

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN SAVI (*Somatic, Auditory, Visuallization, and Intellectually*) TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS  
DITINJAU DARI KEMANDIRIAN BELAJAR  
MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS  
VIII DI SMPN 2 BARADATU**



**Skripsi**

**Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat  
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
dalam Ilmu Matematika**

**Oleh**

**EVI DWI MURTI**

**NPM : 1311050220**

**Jurusan : Pendidikan Matematika**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG  
1440H/2019**

## ABSTRAK

### **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN SAVI (*SOMATIC, AUDITORY, VISUALLIZATION, AND INTELLECTUALY*) TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS DITINJAU DARI KEMAMANDIRIAN BELAJAR MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS VIII SMPN 2 BARADATU WAY KANAN**

Oleh

**Evi Dwi Murti**

Masalah yang terjadi dilapangan ialah Guru Matematika VIII SMPN 2 Baradatu Way Kanan ialah kurangnya partisipasi siswa secara aktif dalam proses belajar mengajar, aktivitas belajar siswa cenderung rendah dikarenakan siswa jarang berpartisipasi langsung. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan di VIII SMPN 2 Baradatu Way Kanan menunjukan bahwa hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran matematika masih rendah. Asumsi tersebut diambil dari data nilai Ulangan Semester Ganjil Ajaran 2017/2018 Bidang Studi Matematika Kelas VIII SMPN 2 Way Kanan dimana siswa yang memiliki nilai diatas 72 ada 25% dan sisanya memiliki nilai kurang dari 72. pengaruh model pembelajaran SAVI (*Somatic, Auditory, Visuallization, and Intellectually*) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari kemandirian belajar siswa dalam proses belajar mengajar diharapkan mampu meningkatkan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap prestasi belajar siswa.

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian kuantitatif dengan metode *quasi eksperimen* (eksperimen semu), karena peneliti tidak memungkinkan untuk mengontrol semua variabel yang muncul. Rancangan eksperimen dalam penelitian yang dilakukan adalah dengan pola *posttest-only control design*. Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII SMPN 2 Baradatu Way Kanan, tahun ajaran 2017/2018, sedangkan sampel yang diambil menggunakan tehnik *cluster random sampling* yaitu kelas VIIIA dan VIIIB.

Berdasarkan hasil penelitian diketahui terdapat perbedaan pengaruh model pembelajaran SAVI terhadap kemampuan Pemecahan masalah matematis terhadap DI yakni  $F_{hitung} > F_{tabel}$  ( $8.704 > 4.016$ ), kemudian terdapat perbedaan pengaruh model pembelajaran SAVI terhadap kemampuan Pemecahan masalah matematis dengan model DI terhadap kemandirian belajar tinggi, sedang dan rendah.  $F_{hitung} > F_{tabel}$  ( $4,441 > 3.165$ ) dan tidak ada interaksi antara kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemandirian siswa  $F_{hitung} > F_{tabel}$  ( $4,441 > 3.165$ ).

**Kata Kunci:** *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis, Kemandirian Belajar, SAVI*





**KEMENTERIAN AGAMA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Alamat : Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarama Bandar Lampung Telp. 0721-780887

**PERSETUJUAN**

**Judul Skripsi : PENGARUH MODEL SAVI (Somatic, Auditory, Visualization And Intellectually) TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS DI TINJAU DARI KEMANDIRIAN BELAJAR MATEMATIS PESERTA DIDIK**

**Nama : Evi Dwi Murti**  
**NPM : 1311050220**  
**Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan**  
**Jurusan : Pendidikan Matematika**

**MENYETUJUI**

Untuk di munaqasyahkan dan dipertahankan dalam Sidang Munaqasyah Fakultas  
Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung

**Pembimbing I**

**Dr. Nasir., S.Pd., M.Pd**  
**NIP.19690405200901**

**Pembimbing II**

**Hasan Sastra Negara, M.Pd**  
**NIP.**

**Mengetahui**

**Ketua Jurusan Pendidikan Matematika**

**Dr. Nanang Supriadi, M.Sc**  
**NIP. 19791128 200501 1 005**





**KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721) 703260

**PENGESAHAN**

Skripsi dengan judul: **PENGARUH MODEL SAVI (*Somatic, Auditory, Visuallization And Intellectually*) TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS DITINJAU DARI KEMANDIRIAN BELAJAR MATEMATIS PESERTA DIDIK**, disusun oleh: **Evi Dwi Murti, NPM: 1311050220**, Jurusan: **Pendidikan Matematika**, telah diujikan dalam sidang Munaqasyah pada hari/tanggal: **Selasa/25 Juni 2019**.

**TIM DEWAN PENGUJI**

**Ketua : Syofnidah Ifrianti, M.Pd**

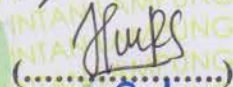
**Sekretaris : Indah Resti Ayuni, M.Pd**

**Penguji Utama : Dr. Nanang Supriadi, M.Sc**

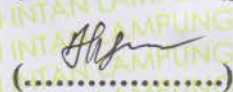
**Penguji Pendamping I : Dr. Nasir, S.Pd., M.Pd**

**Penguji Pendamping II : Hasan Sastra Negara, M.Pd**

  
(.....)

  
(.....)

  
(.....)

  
(.....)

**Mengetahui,  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan**



**Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd**

**NIP. 196408281988032002**



## MOTTO

قُلْ هَلْ يَسْتَوِي الَّذِينَ يَعْمُونَ وَالَّذِينَ لَا يَعْلَمُونَ إِنَّمَا يَتَذَكَّرُ أُولُوا الْأَلْبَابِ ﴿٩﴾

Katakanlah: "Adakah sama orang-orang yang mengetahui dengan orang-orang yang tidak mengetahui?" Sesungguhnya orang yang berakallah yang dapat menerima pelajaran.<sup>1</sup>

(Q.S Az-Zummar : 09)

---

<sup>1</sup> Al-Qur'an Terjemah, Departemen Agama Republik Indonesia, h. 659



## HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan bangga dan penuh rasa syukur ku persembahkan karya ini sebagai tanda terimakasihku kepada :

1. Permata hidupku ayahandaku Pahargya dan Ibundaku Susinah yang selalu menyayangi, mendampingi, menyemangati dan mendo'akanku demi keberhasilan dalam setiap langkahku
2. Kakak ku tersayang Wulan Krisna Sari beserta suaminya Suwaji yang selalu mendukung, mendengarkan keluh kesahku dan mendo'akan keberhasilanku
3. Keponakanku yang selalu ku rindukan Cahaya Orlin Najma dan Fhaqod Fhaza Fhauzan Adhima
4. Almamaterku tercinta tempat ku menimba ilmu-ilmu pengetahuan, UIN Raden Intan Lampung, semoga semakin sukses, berkualitas dan selalu berjaya.



## **RIWAYAT HIDUP**

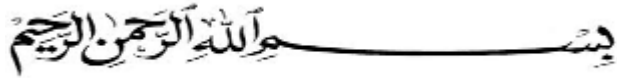
Penulis bernama Evi Dwi Murti, lahir di Yogyakarta pada tanggal 25 Februari 1995, putri kedua dari pasangan Ayahanda Pahargya dan Ibunda Susinah.

Penulis memulai jenjang pendidikannya di Sekolah Dasar (SD) 007 Lubuk Ramo Riau dan lulus pada tahun 2007, setelah itu dilanjutkan pada pendidikan SMPN 2 Baradatu Way Kanan dan lulus pada tahun 2010. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan di SMAN 1 Negeri Agung Way Kanan dan lulus pada tahun 2013.

Pada tahun 2013, penulis terdaftar sebagai mahasiswi Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Jurusan Pendidikan Matematika. Pada tahun 2016 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Sumberejo Kecamatan Pagelaran Kabupaten Pringsewu dan Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) di SMA Perintis 1 Bandar Lampung.



## KATA PENGANTAR



*Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Dengan Mengucapkan syukur Alhamdulillah kepada Allah SWT atas segala kemudahan, pertolongan, kasih sayang, serta anugerah yang tak terhingga kepada Penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini, serta shalawat dan pujian kepada Nabi besar Muhammad SAW, yang telah memberikan contoh akhlakul kharimah bagi seluruh muslim di seluruh penjuru dunia.

Terwujudnya skripsi ini untuk memenuhi salah satu syarat dalam mencapai gelar Sarjana Pendidikan Matematika S1 pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung. Penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, baik petunjuk maupun saran, langsung maupun tidak langsung terutama di lingkungan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, untuk itu penulisingin menyampaikan ucapan terimakasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada yang terhormat :

1. Bapak Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung beserta Wakil Dekan 1,2 dan 3.
2. Bapak Dr. Nanang Supriyadi, M.Sc selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.

3. Bapak Dr. Nasir, S.Pd., M.Pd dan Hasan Sastra Negara, M.Pd selaku pembimbing yang telah dengan sabar dan penuh perhatian meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, arahan, nasehat dan bantuannya dengan sangat baik sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
4. Bapak dan Ibu Dosen pengajar serta Staf Karyawan di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan selama menempuh pendidikan di UIN Raden Intan Lampung.
5. Seluruh Staf Administrasi dan juga seluruh karyawan perpustakaan UIN Raden Intan Lampung yang telah memberikan bantuannya kepada penulis.
6. Sahabat-sahabat ku yang super M. Eko Arif Sauptra, Fatmawati, Dewi Novitasari, Ratna Pramudita, Eni Jubaidah, Yunita Setiawati, Novi Lia Sari, Listiyani, Fitriana Eliska, Mardiana, Reni Ninda Sari, Letdiya yang senantiasa berbagi suka duka, kebahagiaan kesusahan, semangat pantang menyerah dan dukungan hebatnya untuk menyelesaikan skripsi ini
7. Teman-teman seperjuangan ku seluruh P.Matematika E angkatan 2013, Teman KKN Kelompok 171 Pagelaran Pringsewu, Teman PPL SMA Perintis 1 Bandar Lampung Terimakasih atas segala bentuk bantuan kalian dan motivasinya selama ini. Semoga kita menjadi alumni yang bermanfaat bagi Agama, Nusa dan Bangsa.
8. Teman-teman Jurusan Pendidikan Matematika angkatan 2013 yang telah banyak memberikan bantuan dan dukungan semangat kepada penulis, semoga kita semua akan lebih sukses pada masa yang akan datang.



Semoga Allah SWT melimpahkan rahmat dan karunia-Nya serta membalas kebaikan semua pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini. Akhir kata, semoga skripsi ini bermanfaat bagi peneliti khususnya dan bagi pembaca pada umumnya.

*Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.*

Bandar Lampung, 27 Februari 2019

**Evi Dwi Murti**  
**NPM. 1311050220**



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>v</b>
<b>PERSEMBAHAN.....</b>	<b>vi</b>
<b>RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah .....	10
C. Pembatasan Masalah .....	10
D. Rumusan Masalah .....	11
E. Tujuan Penelitian .....	11
F. Manfaat Penelitian .....	12
G. Ruang Lingkup Masalah .....	13
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>14</b>
A. Kajian Teori .....	14
1. Model Pembelajaran SAVI (Somatic, Auditory, Visual, and Intellectually) .....	14
2. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	25
3. Kemandirian Belajar Matematis .....	34
B. Kerangka Berfikir.....	38



C. Penelitian Yang Relevan .....	40
D. Hipotesis.....	42
<b>BAB III METODELOGI PENELITIAN.....</b>	<b>44</b>
A. Metode Penelitian.....	44
B. Variabel Penelitian .....	45
C. Populasi, Sampel, dan Teknik Sampling.....	45
1. Populasi .....	45
2. Sampel.....	46
3. Proses Pengambilan Sampel .....	46
D. Desain Penelitian.....	47
E. Teknik Pengumpulan Data.....	48
1. Tes .....	48
2. Wawancara .....	48
3. Angket.....	48
F. Instrumen Penelitian.....	50
G. Uji Instrumen .....	53
1. Validitas .....	53
2. Uji Reliabilitas .....	56
3. Uji Tingkat Kesukaran .....	57
4. Uji Daya Beda.....	59
H. Teknik Analisis Data.....	60
1. Uji Prasyarat.....	61
2. Uji Hipotesis .....	63
3. Uji Komparasi Ganda dengan Metode <i>Scheffe</i> ' .....	74
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>76</b>
A. Hasil Penelitian .....	76
1. Hasil Belajar Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	77

2. Kemampuan Kemandirian Belajar Peserta Didik .....	79
3. Analisis Data Hasil Tes Peserta Didik .....	81
a) Uji Normalitas .....	82
b) Uji Homogenitas .....	83
c) Uji Anova Dua Jalur .....	84
d) Uji Lanjut Anova (Uji Komparasi Ganda ( <i>Scheffe</i> ')) .....	86
B. Pembahasan .....	88
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>95</b>
A. Kesimpulan .....	95
B. Saran .....	96

## DAFTAR PUSTAKA

## LAMPIRAN





## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Nama Peserta Didik Uji Coba Instrumen Tes .....	103
Lampiran 2	Kisi-Kisi Soal Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika .....	104
Lampiran 3	Soal Tes Uji Coba Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	106
Lampiran 4	Kunci Jawaban Soal Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika .....	107
Lampiran 5	Hasil Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	109
Lampiran 6	Perhitungan Uji Validitas Tiap Butir Soal .....	110
Lampiran 7	Validitas Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	112
Lampiran 8	Perhitungan Tingkat Kesukaran Tiap Butir Soal .....	114
Lampiran 9	Analisis Tingkat Kesukaran Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis .....	115
Lampiran 10	Analisis Daya Beda Soal Uji Coba .....	116
Lampiran 11	Kelas Atas .....	117
Lampiran 12	Kelas Bawah .....	118
Lampiran 13	Perhitungan Manual Reliabilitas Instrumen Tes.....	119
Lampiran 14	Analisis Reliabilitas Soal Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis .....	121
Lampiran 15	Kisi-Kisi Uji Coba Angket Kemandirian Belajar Matematik Peserta Didik .....	123
Lampiran 16	Uji Coba Angket Kemandirian Belajar Peserta Didik Kelas IX .....	124
Lampiran 17	Hasil Uji Instrumen Angket.....	127
Lampiran 18	Perhitungan Manual Analisi Validitas Angket .....	131
Lampiran 19	Validitas Uji Coba Angket.....	132

Lampiran 20	Perhitungan Manual Reliabilitas Angket .....	134
Lampiran 21	Reliabilitas Uji Coba Instrumen Angket.....	137
Lampiran 22	Silabus, Rpp, Lts Dan Lkk Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol .....	141
Lampiran 23	Kisi-Kisi Instrumen Tes Untuk Mengetahui Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis .....	216
Lampiran 24	Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	218
Lampiran 25	Kunci Jawaban Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika .....	219
Lampiran 26	Kisi-Kisi Angket Kemandirian Belajar Matematik Peserta Didik .....	222
Lampiran 27	Angket Kemandirian Belajar Peserta Didik Kelas VIII.....	223
Lampiran 28	Daftar Nilai Peserta Didik Kelas Eksperimen.....	225
Lampiran 29	Daftar Nilai Peserta Didik Kelas Kontrol .....	226
Lampiran 30	Daftar Skor Kemandirian Belajar Matematis Peserta Didik Kelas Eksperimen .....	227
Lampiran 31	Daftar Skor Kemandirian Belajar Matematis Peserta Didik Kelas Kontrol .....	228
Lampiran 32	Daftar Nilai Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Berdasarkan Kategori Kemandirian Belajar .....	229
Lampiran 33	Deskripsi Data Nilai Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Materi Aljabar Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol.....	230
Lampiran 34	Nilai Kemandirian Belajar Matematis Peserta Didik Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol .....	232
Lampiran 35	Deskripsi Data Angket Kemandirian Belajar Matematis.....	233
Lampiran 36	Perhitungan Uji Normalitas Kelas Eksperimen.....	235
Lampiran 37	Perhitungan Uji Normalitas Kelas Kontrol.....	237
Lampiran 38	Perhitungan Uji Normalitas Kemandirian Belajar Tinggi .....	239
Lampiran 39	Perhitungan Uji Normalitas Kemandirian Belajar Sedang .....	241
Lampiran 40	Perhitungan Uji Normalitas Kemandirian Belajar Rendah.....	243



Lampiran 41	Uji Homogenitas Model Pembelajaran .....	245
Lampiran 42	Uji Homogenitas Tingkat Kemandirian Tinggi, Sedang, Dan Rendah.....	248
Lampiran 43	Perhitungan Uji Hipotesis .....	251
Lampiran 44	Uji Komparasi Ganda .....	257
Lampiran 45	Dokumentasi .....	259



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Perkembangan dalam berbagai macam aspek sering banyak dialami dalam kehidupan manusia seperti dalam aspek bidang ilmu pengetahuan dan teknologi. Usaha penguasaan ilmu pengetahuan tidak lepas dari bidang pendidikan.

Pendidikan merupakan salah satu hal yang terpenting dalam kehidupan seseorang karena dapat membuat seseorang dipandang terhormat. Pendidikan dapat berfungsi untuk mengembangkan kemampuan dan membentuk perilaku, kepribadian setiap individu peserta didik agar menjadi umat taat kepada Allah SWT, berbudi, memiliki keterampilan dan berakal.<sup>1</sup> Pendidikan meliputi pengajaran keahlian khusus, dan juga sesuatu yang tidak dapat dilihat tetapi lebih mendalam yaitu pemberian pengetahuan, pertimbangan dan kebijaksanaan. Salah satu dasar utama pendidikan adalah untuk mengajar kebudayaan melewati generasi. Oleh karena itu pendidikan sangat penting untuk perubahan kebudayaan khususnya di Indonesia agar tercipta masa depan yang cerah.

---

<sup>1</sup>Fiska Komala Sari, Farida, M. Syazali, " Pengembangan Media Pembelajaran (Modul) berbantuan Geogebra Pokok Bahasan Turunan", IAIN Raden Intan Lampung, Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika Vol. 7, No. 2, 2016, h. 136

Salah satu prinsip penyelenggaraan pendidikan dalam UU No. 20 Tahun 2003 adalah :

“Pendidikan diselenggarakan secara demokratis dan berkeadilan serta tidak diskriminatif dengan menjunjung tinggi hak asasi manusia, nilai keagamaan, nilai kultural, dan kemajemukan bangsa.”<sup>2</sup>

Pendidikan berkelanjutan dan pengembangan karakter menjadi tugas bagi keluarga, masyarakat, dan pemerintah agar setiap manusia memiliki kedudukan yang penting untuk mengangkat derajat manusia, seperti firmanNya QS. Al-Mujadalah: 11 yaitu:

يٰۤاَيُّهَا الَّذِيْنَ ءَامَنُوْا اِذَا قِيْلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوْا فِى الْمَجٰلِسِ فَلَفَسَّحُوْا يَفْسَحِ اللّٰهُ لَكُمْ وَاِذَا قِيْلَ اَنْشُرُوْا فَاَنْشُرُوْا اللّٰهُ الَّذِيْنَ ءَامَنُوْا مِنْكُمْ وَالَّذِيْنَ اُوتُوْا الْعِلْمَ دَرَجٰتٍ وَاللّٰهُ بِمَا تَعْمَلُوْنَ خَبِيْرٌۭ

*Artinya: Hai orang-orang beriman apabila kamu dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majlis", Maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", Maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan.”<sup>3</sup>*

Pentingnya pendidikan telah dijelaskan oleh sabdanya bahwa Allah SWT akan meninggikan kedudukan umatnya yang berilmu pengetahuan, karna mereka sangat dihargai di dalam islam. Pendidikan juga memiliki peranan yang sangat menentukan bagi perkembangan diri individu, terutama bagi pembangunan bangsa dan negara,

<sup>2</sup>Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003, Tentang Prinsip Penyelenggaraan Pendidikan, Bab III Pasal 4, h. 3

<sup>3</sup>Departemen agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahnya*, (Bandung: CV. Penerbit J-ART,2005), h.544

oleh karena itu pendidikan saat ini secara terus menerus dibangun dan dikembangkan agar proses pelaksanaan menghasilkan generasi yang mampu menghadapi sebuah tantangan dimana zaman yang terus berkembang.

Dalam pendidikan formal, salah satu mata pelajaran yang dapat digunakan untuk membangun cara berfikir peserta didik adalah matematika. Pendidikan matematika diajarkan pada tingkat dasar hingga menengah atas, oleh karena itu pendidikan matematika memiliki kemampuan yang sangat besar untuk membawakan peran metode dalam menyiapkan kebutuhan untuk menghadapi era industrialisasi dan globalisasi. Potensi ini dapat terwujud jika pendidikan mampu melahirkan peserta didik yang cakap dalam matematika dan berhasil menumbuhkan kemampuan berfikir kritis, bersikap logis, kreatif, inisiatif dan adaptif terhadap perubahan dan perkembangan. Oleh karena itu, pelajaran matematika disekolah tidak hanya menekankan pada pemberian rumus-rumus melainkan juga mengajarkan peserta didik untuk dapat menyelesaikan berbagai masalah matematis yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Selain itu pelajaran matematika disekolah diharapkan agar peserta didik mampu memandang matematika sebagai sesuatu yang dipahami, dan merasakan matematika sebagai sesuatu yang berguna, serta meyakini dengan usaha yang tekun dan ulet dalam mempelajari matematika akan membuahkan hasil.

Matematika merupakan pelajaran yang terstruktur, terorganisasi, dan berjenjang, artinya antara materi yang satu dengan materi yang lainnya saling berkaitan. Dalam pembelajaran matematika, pemecahan masalah merupakan hal yang sangat penting, bahkan sebagai jantungnya matematika. Pemecahan masalah



matematika dapat membuat matematika tidak kehilangan maknanya karena suatu konsep atau prinsip akan bermakna kalau dapat diaplikasikan dalam pemecahan masalah.<sup>4</sup>Sebagian besar ahli pendidikan matematika menyatakan bahwa masalah merupakan pertanyaan yang harus dijawab atau direspon. Masalah (*problem*) pada dasarnya adalah situasi yang mengandung kesulitan bagi seseorang dan mendorongnya untuk mencari solusinya.<sup>5</sup>

NCTM menetapkan pemecahan masalah sebagai suatu tujuan dan pendekatan. Memecahkan masalah bermakna menjawab suatu pertanyaan dimana metode untuk mencari solusi dari pertanyaan tersebut tidak dikenal terlebih dahulu. Untuk menemukan suatu solusi, peserta didik harus menggunakan hal-hal yang telah dipelajari sebelumnya dan melalui proses dimana mereka akan mengembangkan pemahaman-pemahaman matematika baru. Memecahkan masalah bukanlah hanya suatu tujuan dari belajar matematika tetapi sekaligus merupakan alat utama untuk melakukan proses belajar itu.<sup>6</sup>

Masalah yang dihadapi dalam proses pembelajaran saat ini adalah masih rendahnya daya serap peserta didik, sehingga berdampak pada rendahnya kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika hal ini tampak hasil rata-rata hasil belajar peserta didik yang masih memperhatikan. Selain itu

---

<sup>4</sup>Rany Widyastuti, "Proses Berpikir Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika berdasarkan Teori Polya ditinjau dari Adversity Quotient Tipe Climber", Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika Vol. 6, No. 2, 2015, h. 184

<sup>5</sup>Netriwati, "Analisis Kemampuan Mahasiswa dalam Pemecahkan Masalah Matematis menurut Teori Polya",IAIN Raden Intan Lampung, Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika Vol. 7, No. 2, 2016, h. 181

<sup>6</sup>Syarifah Fadillah, "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dalam Pembelajaran Matematika", (Fakultas Mipa, Universitas Negeri Yogyakarta, 16 Mei 2009), h. 554

proses pembelajaran masih menitikberatkan kepada pembelajaran langsung yang pada umumnya didominasi oleh guru, peserta didik masih cenderung pasif menerima apa yang diberikan oleh guru, dan proses belajar mengajar cenderung hanya berlangsung pada satu arah saja.<sup>7</sup> Hal ini disebabkan kurangnya motivasi yang diberikan oleh pendidik kepada peserta didik dan kurang tepat dalam pemilihan metode pembelajaran untuk diterapkan sehingga pembelajaran terkesan monoton.

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru matematika SMP Negeri 2 Baradatu, beliau mengatakan bahwa beberapa faktor-faktor yang dapat menyebabkan kurang terlatihnya suatu kemampuan peserta didik dalam memecahkan suatu masalah yaitu kurangnya peserta didik menganalisis soal yang akan dihadapi. Metode konvensional masih digunakan dalam metode ini, dan peserta didik hanya berfokus kepada seorang pendidik sehingga peserta didik hanya menunggu sajian materi yang diberikan oleh pendidik dalam proses pembelajarannya sehingga peserta didik menjadi begitu pasif dan tidak ada dorongan dari pendidik untuk menumbuhkan rasa ingin tahu pada peserta didik.<sup>8</sup>

Terkait dengan hasil observasi di SMPN 2 Baradatu, berikut ini disajikan data hasil ulangan semester ganjil peserta didik kelas VIII untuk pelajaran matematika:<sup>9</sup>

**Tabel 1.1**  
**Hasil Ulangan Semester Ganjil Peserta Didik Kelas VIII SMPN 2 Baradatu**

---

<sup>7</sup>Rianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-progresif* (Surabaya: Kencana, 2009), h. 5-6

<sup>8</sup>Mat Jum, Guru Matematika Kelas VIII, *Wawancara*, 6 Oktober 2017

<sup>9</sup>Data Hasil Ulangan Semester Ganjil Peserta Didik Kelas VIII SMPN 2 Baradatu Way Kanan Tahun Pelajaran 2017/2018

### Way Kanan Tahun Pelajaran 2017/2018

No	Kelas	Nilai peserta didik (x)		Jumlah peserta didik
		$x < 72$	$x \geq 72$	
1	VIII A	17	14	31
2	VIII B	21	9	30
3	VIII C	22	2	24
4	VIII D	17	6	23
5	VIII E	19	5	24
6	VIII F	20	2	22
7	VIII G	18	6	24
8	VIII H	16	6	22
	Total	150	50	200
	%	75%	25%	100

Sumber: Daftar Nilai Ulangan Semester Ganjil Ajaran 2017/2018 Bidang Studi Matematika Kelas VIII SMPN 2 Way Kanan

Dari data diatas dapat kita lihat bahwa peserta didik yang mampu mencapai ketuntasan minimal hanya berjumlah 50 peserta didik atau sebesar 25%, sedangkan peserta didik yang mendapat nilai dibawah KKM sebanyak 150 peserta didik atau sekitar 75%. Sedangkan menurut seorang guru matematika bapak Mat Jum, S.Pd.I menerangkan bahwa dalam sistem belajar mengajar itu dapat dikatakan berhasil jika nilai peserta didik diatas KKM.<sup>10</sup> Dalam hal ini menunjukan bahwa dalam proses pembelajaran yang selama ini telah terjadi belum mencapai hasil yang memuaskan, karena nilai dibawah standar ketuntasan minimal masih didapatkan oleh sebagian peserta didik lainnya. Mengenai hal itu, prestasi belajar peserta didik kelas VIII SMPN 2 Baradatu tergolong masih rendah.

---

<sup>10</sup>Mat Jum. *Op.Cit.*

Kurangnya percaya diri peserta didik dalam belajar matematika kemungkinan besar dikarenakan peserta didik masih kurang aktif dalam pembelajaran matematika dikelas maupun dalam menyelesaikan soal matematika. Selain itu, peserta didik belum memiliki kemandirian dalam belajar sehingga peserta didik kurang gigih untuk mencari solusi penyelesaian matematika, serta kurangnya rasa ingin tahu peserta didik dalam mempelajari matematika, maka mengakibatkan peserta didik selalu memandang bahwa matematika itu begitu sulit untuk dipahami.

Kondisi peserta didik seperti diatas jika dibiarkan akan mengakibatkan peserta didik semakin kesulitan dalam mempelajari dan memahami materi matematika lebih lanjut. Menurut Erman Suherman, yang dikutip oleh Novita Yuanari kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik harus ditingkatkan dalam kegiatan pembelajaran, karena proses pembelajaran maupun penyelesaian suatu masalah, peserta didik dapat memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan serta ketrampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan pada pemecahan masalah matematika.<sup>11</sup> Pencapaian tujuan pembelajaran ditentukan oleh ketepatan dalam memilih model pembelajaran yang sesuai dengan diferensiasi karakteristik peserta didik. Guru tidak cukup hanya merencanakan pengajaran, karena masing-masing siswa mempunyai perbedaan dalam beberapa segi, misalnya intelegensi, bakat, tingkah laku, sikap dan gaya belajarnya. Gaya belajar merupakan ciri yang khas

---

<sup>11</sup>Novita Yuanari, "Penerapan Strategi TTW (Think-Talk-Write) Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Disposisi Matematis Siswa Kelas VIII Di SMP Negeri 5 Wates Kulon Progo". (Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika UNY, Yogyakarta, 2011).h.3



terdapat dalam diri setiap peserta didik untuk memperoleh dan menyerap informasi dari lingkungannya termasuk kelas belajar.<sup>12</sup>

Berdasarkan hasil pengamatan peneliti, menunjukan masih banyaknya peserta didik yang kurang memiliki hasil belajar yang memuaskan, hal tersebut disebabkan oleh masih rendahnya kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah. Dengan demikian, untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik, diperlukan adanya beberapa penerapan suatu model pembelajaran yang berbeda seperti salah satunya di kenal dengan model pembelajaran SAVI. Pembelajaran SAVI adalah pembelajaran yang menekankan bahwa belajar haruslah memanfaatkan semua indra yang dimiliki peserta didik. Istilah SAVI itu sendiri adalah kependekan dari: *somatic* yang bermakna gerakan tubuh (*hands-on*, aktivitas fisik) dimana belajar dengan mengalami dan melakukan; *Auditory* yang bermakna bahwa belajar haruslah dengan melalui mendengarkan, menyimak, berbicara, presentasi, argumentasi, mengemukakan pendapat, dan menanggapi; *Visualization* yang bermakna belajar haruslah menggunakan indra mata melalui mengamati, menggambar, mendemonstrasikan, membaca menggunakan media dan alat peraga; dan *Intellectualy* yang bermakna bahwa belajar haruslah menggunakan kemampuan berfikir (*minds-on*) belajar haruslah konsentrasi pikiran dan berlatih

---

<sup>12</sup>M. Yusuf T, Mutmainnah Amin, "Pengaruh Mind Map Dan Gaya Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa", Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan Uin Alauddin Makassar; Tadris: Jurnal Keguruan Dan Ilmu Tarbiyah Vol.01/1/2016, h. 86

menggunakannya melalui bernalar, menyelidiki, mengidentifikasi, menemukan, menciptakan, mengkonstruksi, memecahkan masalah, dan menerapkan.<sup>13</sup>

De Porter mengemukakan tiga modalitas belajar yang dimiliki seseorang. Ketiga modalitas tersebut adalah modalitas visual, modalitas auditoral, dan modalitas kinestetik (somatis). Belajar visual melalui apa yang mereka lihat, pelajar auditori melakukan melalui apa yang mereka dengar, dan pelajaran kinestetik belajar lewat gerak dan sentuhan.<sup>14</sup>

Kelebihan Model Pembelajaran SAVI yaitu untuk membangkitkan kecerdasan peserta didik melalui penggabungan gerak fisik dengan aktivitas intelektualnya sehingga peserta didik dapat lebih mudah mengingat semua proses pembelajaran tersebut. Dengan menggunakan model pembelajaran SAVI dapat memberikan kesempatan pada peserta didik untuk belajar mandiri, dan lebih aktif sehingga peserta didik mampu memahami materi yang dipelajari. Peserta didik mempelajari secara mandiri materi yang dipelajari, tentunya dengan bimbingan pendidik. Dengan demikian diharapkan peserta didik mampu mengatasi permasalahan dalam kegiatan pembelajaran dan dapat membantu meningkatkan suatu kemampuan untuk pemecahan masalah matematika yang dihadapi oleh peserta didik.

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti memilih judul "pengaruh model pembelajaran SAVI (*Somatic, Auditory, Visualization, and Intellectually*) terhadap

---

<sup>13</sup>Ngalimun, "Strategi dan model pembelajaran", (Banjarmasin: 2012), h. 166

<sup>14</sup>Sardin, "Efektivitas Model Pembelajaran SAVI di Tinjau Dari Kemampuan Penalaran Formal Pada Siswa Kelas VIII Smp Negeri 4 Baubau", (Skripsi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Dayanu Ikhsanuddin Baubau, Edumatica Volume 6, Nomor 1, April 2016), h.39

Suatu kemampuan pemecahan masalah matematis yang ditinjau dari kemandirian belajar matematis peserta didik kelas VIII SMPN 2 Baradatu Way Kanan”.

### **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka beberapa masalah yang teridentifikasi adalah sebagai berikut :

1. Peserta didik masih kurang aktif dalam proses pembelajaran matematika
2. Rendahnya kemampuan peserta didik dalam mengatasi pemecahan suatu masalah dalam pelajaran matematika
3. Penerapan model belajar masih memakai suatu metode konvensional sehingga peserta didik kurang aktif dalam belajar
4. Kurangnya kemandirian belajar pada peserta didik dalam proses pembelajaran matematika
5. Hasil belajar matematika peserta didik masih rendah, hal ini dapat dilihat dari hasil ulangan semester ganjil yang masih dibawah KKM.

### **C. Batasan Masalah**

Agar penelitian ini lebih terarah, penelitian ini batasi pada Suatu pengaruh model pembelajaran SAVI (*Somatic, Auditory, Visuallization, and Intellectualy*) terhadap suatu kemampuan dalam memecahkan masalah matematis yang ditinjau dari kemandirian pembelajaran matematis pada peserta didik kelas VIII SMPN 2 Baradatu Way Kanan.

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah, dan batasan masalah di atas, maka penulis dapat merumuskan masalah sebagai berikut:

1. Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran SAVI (*Somatic, Auditory, Visuallization, and Intellectually*) terhadap suatu kemampuan dalam pemecahan suatu masalah matematis?
2. Apakah diperoleh suatu pengaruh kemandirian pembelajaran peserta didik terhadap suatu kemampuan dalam pemecahan masalah matematis?
3. Apakah ditemukan suatu interaksi antara perlakuan pembelajaran dengan katagori kemandirian pembelajaran matematis peserta didik terhadap suatu kemampuan dalam pemecahan masalah matematis?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Sesuai dengan rumusan masalah di atas, bahwa telah di utarakan maka ingin mencapai sebuah eksperimen yaitu:

1. Agar mendapati apakah terdapat suatu pengaruh metode SAVI (*Somatic, Auditory, Visuallization, and Intellectually*) terhadap suatu kemampuan dalam pemecahan masalah matematis.
2. Agar mengetahui apakah terdapat suatu pengaruh pada peserta didik yang memiliki suatu kategori dalam kemandirian pembelajaran yang tinggi, sedang, dan rendah terhadap suatu kemampuan dalam pemcahan masalah matematis.



3. Agar mengetahui apakah diperoleh suatu interaksi antara perlakuan pembelajaran dengan katagori suatu kemandirian pembelajaran matematis pada peserta didik terhadap suatu kemampuan dalam pemecahan masalah matematis.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian diharapkan bermanfaat bagi :

1. Guru matematika  
Sebagai bahan masukan dalam upaya meningkatkan keterampilan pemecahan masalah guna memperbaiki sistem proses belajar.
2. Peserta didik  
Suatu metode pembelajaran yang akan menumbuhkan suatu kemampuan berpikir serta keterampilan intelektual peserta didik serta meningkatkan keaktifan dalam pembelajaran.
3. Sekolah  
Sebagai sumbangan pemikiran dalam usaha peningkatan mutu pendidikan dalam waktu yang akan datang.
4. Peneliti  
Supaya pengaruh model pembelajaran SAVI (*Somatic, Auditory, Visuallization, and Intellectually*) diketahui bahwa dapat menambahkansuatu pengetahuan serta lebih kreatif menggunakan model pembelajarannya pada saat dalam proses pembelajaran berlangsung.

## **G. Ruang Lingkup Penelitian**

Supaya bertambah teratur dan terencana penelitian ini, maka ruang lingkup penelitian dibatasi sebagai berikut:

### **1. Objek Penelitian**

Pengaruh suatu model pembelajaran SAVI terhadap suatu kemampuan pemecahan dalam masalah matematis yang ditinjau dari kemandirian belajar peserta didik adalah objek dari penelitian ini.

### **2. Subjek Penelitian**

Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII semester ganjil SMP N2 Baradatu Tahun ajaran 2018/2019.

### **3. Tempat Penelitian**

Penulis melakukan penelitian di SMP N2 Baradatu, Kec. Baradatu, Kab. Way Kanan.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Kajian Teori**

##### **1. Model pembelajaran SAVI (*Somatic, Auditory, Visuallization, and Intellectually*)**

###### **a. Pengertian Model pembelajaran SAVI (*Somatic, Auditory, Visuallization, and Intellectually*)**

SAVI merupakan pembelajaran yang menggabungkan aktivitas fisik, alat indera, dan kecerdasan intelektual.<sup>15</sup> Rosalin menyatakan pembelajaran SAVI adalah “Pembelajaran yang menekankan bahwa belajar haruslah memanfaatkan semua alat indera yang dimiliki peserta didik”. Agar kegiatan belajar menjadi lebih bermakna maka harus melalui kegiatan mendengarkan, menyimak, berbicara, presentasi, argumentasi, mengemukakan pendapat, menanggapi dan berpikir karena belajar dibutuhkan konsentrasi yang tinggi sehingga mampu menalar,

---

<sup>15</sup>Septiana Wijayanti, Joko Sungkono, “Pengembangan Perangkat Pembelajaran mengacu Model Creative Problem Solving berbasis *Somatic, Auditory, Visualization, Intellectually*”, Universitas Widya Dharma Klaten, Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika Vol. 8, No. 2, 2017, h. 103

menyelidiki, mengidentifikasi, menemukan, menciptakan, memecahkan masalah dan menerapkannya.<sup>16</sup> Model pembelajaran ini dapat dijadikan acuan oleh guru mata pelajaran dalam menumbuhkan kembangkan kreativitas peserta didik dalam hal praktek belajar, memahami materi, menciptakan suatu karya dan memecahkan suatu permasalahan.

Model SAVI merupakan model yang digunakan pendidik dengan maksud mengajak peserta didik untuk menemukan konsep dan fakta melalui klasifikasi materi yang dibahas dalam pembelajaran. Model ini merupakan salah satu model pembelajaran yang memberdayakan peserta didik untuk aktif dengan menggunakan otak untuk menemukan konsep dan memecahkan masalah yang sedang dipelajari, di samping itu untuk menyiapkan mental dan melatih keterampilan fisik peserta didik.<sup>17</sup>

Allah juga menciptakan manusia dengan bentuknya yang sangat sempurna. Mempunyai lisan yang fasih, tangan dan jari-jari untuk menggenggam, memiliki akal sehingga dengan itu manusia memiliki potensi untuk hidup, mengetahui, berkemampuan, berkehendak, berbicara, mendengar, melihat dan berpikir, sebagaimana firmanNya:

---

<sup>16</sup> Ni Wayan Yulia Haruminati, Ni Ketut Suarni, I Komang Sudarma, "Pengaruh Model Pembelajaran SAVI Terhadap Minat Belajar Matematika Siswa Kelas IV SD Mutiara Singaraja", e-Journal PGSD Universitas Pendidikan Ganesha, Jurusan PGSD Vol: 4 No: 1 Tahun: 2016, h. 3-4

<sup>17</sup> Collin Rose, Accelerated Learning Abad 21, (Bandung: Nuansa Cendikia, 2003), h.75



قُلْ هُوَ الَّذِي أَنْشَأَكُمْ وَجَعَلَ لَكُمُ السَّمْعَ وَالْأَبْصَرَ وَالْأَفْئِدَةَ ۖ قَلِيلًا مَّا تَشْكُرُونَ ﴿٢٣﴾

*Artinya: Katakanlah "Dia-lah yang menciptakan kamu dan menjadikan bagi kamu pendengaran, penglihatan dan hati". (tetapi) Amat sedikit kamu bersyukur. (QS. Al-Mulk: 23)*

Berdasarkan ayat di atas maka sudah menjadi tugas kita untuk memanfaatkan segala potensi yang telah dikaruniakan oleh Allah sehingga belajar akan menjadi lebih mudah dan menyenangkan. Oleh karena itu, model SAVI dapat memberikan pemahaman yang lebih baik bagi peserta didik dengan harap peserta didik mampu berperan aktif untuk mengekspresikan gagasannya, aktif dalam berdiskusi, memusatkan perhatiannya pada materi dan kelompok serta gerakan fisik lebih banyak sehingga peserta didik bisa merasa senang. Dengan model SAVI diharapkan dunia pendidikan akan semakin maju kedepannya, serta mampu menggugah semangat dan antusias peserta dalam belajar dengan baik teori maupun praktek. Maka guru harus berusaha membuat suasana menjadi lebih baik dan menyenangkan dengan menunjukkan ekspresi wajah yang ceria dan memberikan respon positif terhadap hasil peserta didik. Selain itu, guru juga menumbuhkan kembangkan rasa percaya diri peserta didik dengan memberikan kesempatan kepada peserta didik dalam mengemukakan pendapat apa yang ada dalam pikiran.

Ngalimun yang dikutip oleh Indah Fajrina mengemukakan bahwa istilah SAVI merupakan kependekan dari *Somatic* yang bermakna gerakan tubuh (hands-out), aktivitas fisik di mana belajar dengan mengalami dan melakukan; *Auditory* yang bermakna bahwa belajar haruslah dengan melalui mendengarkan, menyimak, berbicara, presentasi, argumentasi, mengemukakan pendapat, dan menanggapi; *Visualization* yang bermakna belajar haruslah menggunakan indra mata melalui mengamati, menggambar, mendemonstrasikan, membaca, menggunakan media, dan alat peraga; dan *Intellectually* yang bermakna bahwa belajar haruslah menggunakan kemampuan berpikir (minds-on) belajar haruslah dengan konsentrasi pikiran dan berlatih menggunakannya melalui bernalar, menyelidiki, mengidentifikasi, menemukan, mencipta, mengonstruksi, memecahkan masalah, dan menerapkan.<sup>18</sup>

Hernowo juga mengatakan bahwa SAVI ini adalah semacam metode belajar yang jika diterapkan secara serempak akan memfungsikan seluruh indera dan otak. Suherman menambahkan bahwa pembelajaran

---

<sup>18</sup> Indah Fajrina, Pengaruh Model Pembelajaran SAVI (Somatis, Auditori, Visual dan Intelektual) terhadap Kemampuan Bermain Drama pada Siswa Kelas XI MAN 1 Tanjung Pura Tahun Pembelajaran 2013/2014, h.3

SAVI adalah pembelajaran yang menekankan bahwa belajar haruslah memanfaatkan semua alat indera yang dimiliki peserta didik.<sup>19</sup>

Dari kajian di atas, peneliti menyimpulkan, bahwa model pembelajaran Somatis Auditori Visual dan Intelektual (SAVI) merupakan suatu model pembelajaran yang menggabungkan gerak fisik dengan aktivitas intelektual dan penggunaan semua indranya dalam proses pembelajaran.

**b. Karakteristik SAVI (*Somatic, Auditory, Visuallization, and Intellectually*)**

Model pembelajaran SAVI menekankan bahwa belajar harus memanfaatkan semua alat indra yang dimiliki peserta didik. Berlatih somatik adalah berlatih lewat keterkaitan raga terutama indra peraba, selama pembelajaran berlangsung. Dalam berlatih somatik tubuh dan pikiran itu satu. Keduanya merupakan suatu sistem elektris-kimiawi-biologi yang benar-benar terpadu.

*Somatic* berasal dari bahasa Yunani yaitu tubuh - *soma*. Jika dikaitkan dengan belajar maka dapat diartikan belajar dengan bergerak dan berbuat. Sehingga yang memanfaatkan dan melibatkan tubuh (indera peraba, kinestetik, melibatkan pembelajaran somatic adalah pembelajaran

---

<sup>19</sup> Haerudin, "Pembelajaran Dengan Pendekatan Savi Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran matematik Dan Kemandirian Belajar Siswa SMP", Jurnal Pendidikan UNSIKA, Volume 3 Nomor 1, (Maret 2015), h. 25

fisik dan menggerakkan tubuh sewaktu kegiatan pembelajaran berlangsung). Jadi belajar somatik adalah belajar dengan bergerak dan berbuat.

Beberapa cara yang dapat digunakan untuk mengoptimalkan pembelajaran somatis:

- 1) Membuat model dalam suatu proses.
- 2) Secara fisik menggerakkan berbagai komponen dalam suatu proses atau sistem.
- 3) Menciptakan bagan, diagram, piktogram.
- 4) Memperagakan suatu proses, sistem, atau seperangkat konsep.
- 5) Melengkapi suatu proyek yang memerlukan kegiatan fisik.
- 6) Menjalankan pelatihan belajar aktif (simulasi, permainan belajar, dan lain-lain).
- 7) Dalam tim, menciptakan pelatihan pembelajaran aktif bagi seluruh kelas.

Tidak semua pembelajaran memerlukan aktivitas fisik, tetapi dengan berganti-ganti menjalankan aktivitas belajar aktif dan aktif secara fisik dapat membantu pembelajaran setiap orang.

Berlatih auditori merupakan berlatih lewat berbicara dan mendengarkan. Pandangan auditori bertambah berpengaruh dari yang kita sadari. Kita membikin suara sendiri lewat berbicara, kemudian

separuh area penting pada otak kita menjadi aktif. Belajar auditory merupakan cara belajar standar bagi semua masyarakat sejak awal sejarah. Dalam merancang pembelajaran yang menarik bagi saluran auditori yang kuat dalam diri peserta didik, carilah cara untuk mengajak mereka membicarakan apa yang sedang dipelajari.

Cara yang dapat ditempuh untuk mengoptimalkan aktivitas belajar auditori dalam pembelajaran matematika misalnya:

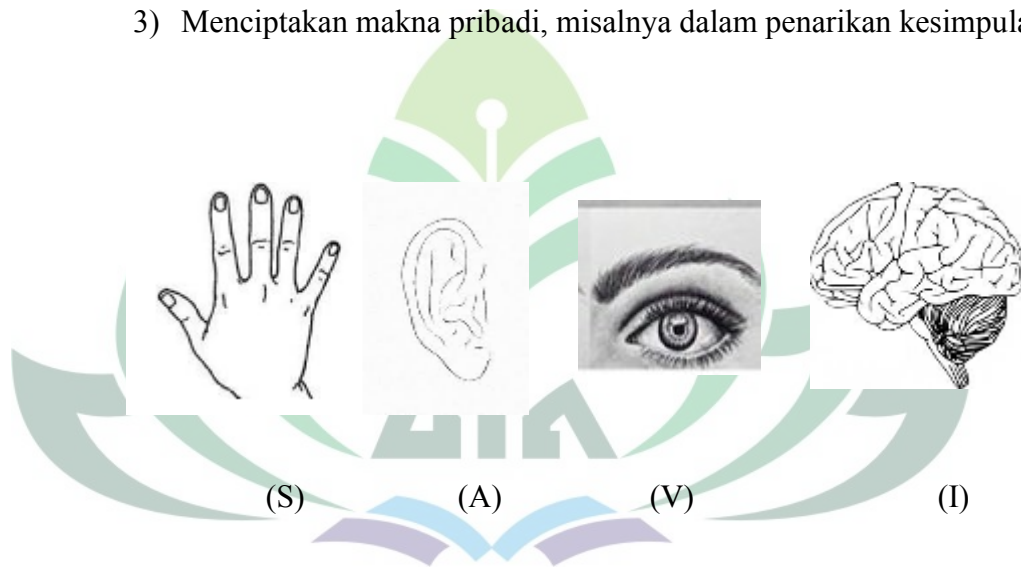
- 1) Mendengarkan materi yang disampaikan dan merangkumnya.
- 2) Membicarakan apa yang dipelajari dan bagaimana menerapkannya.
- 3) Meminta pelajar memperagakan sesuatu dan menjelaskan apa yang dilakukan.

Belajar visual merupakan belajar dengan mengamati dan menggambarkan. Peserta didik bisa berlatih melalui melihat contoh pada dunia nyata, diagram, dan gambaran dari segala macam hal ketika sedang belajar. Cara yang dapat ditempuh untuk mengoptimalkan aktivitas belajar visual dalam pembelajaran matematika antara lain dengan memvisualisasikan hasil kerja kelompok ke dalam bentuk gambar atau menggunakan benda 3 dimensi.



Belajar intelektual yaitu belajar dengan memecahkan masalah dan merenung. Beberapa cara yang dapat ditempuh untuk mengoptimalkan aktivitas belajar intelektual dalam pembelajaran:<sup>20</sup>

- 1) Pemecahan masalah, misalnya memecahkan masalah dalam latihan soal.
- 2) Menganalisis pengalaman, kasus.
- 3) Menciptakan makna pribadi, misalnya dalam penarikan kesimpulan



Belajar dapat optimal jika keempat karakteristik dari SAVI ada dalam satu peristiwa pembelajaran. Misalnya, orang akan dapat belajar sedikit dengan menyaksikan presentasi (V), tetapi mereka dapat belajar jauh lebih banyak jika mereka dapat melakukan sesuatu ketika presentasi sedang berlangsung (S), membicarakan apa yang sedang mereka pelajari (A), dan memikirkan cara menerapkan informasi dalam

<sup>20</sup> Wahyu Sumawardani, Chairil Faif Pasani, "Efektivitas Model Pembelajaran Savi Dalam Pembelajaran Matematika Untuk Mengembangkan Karakter Mandiri Siswa", Jurnal Pendidikan Matematika, Volume 1, Nomor 1, (Oktober 2013), h. 84

presentasi tersebut dalam pekerjaan mereka (I). Dengan kata lain akal menerima fakta dari indra untuk kemudian diintreprestasikan dengan informasi terkait. Sehingga fakta dapat dimaknai dari penggabungan informasi tersebut.

**c. Prinsip Dasar Model Pembelajaran SAVI (Somatis, Auditori, Visual, dan Intelektual)**

Prinsip SAVI sejalan dengan gerakan *Accelerated Learning* (AL), maka pembelajarannya juga sejalan dengan AL yaitu:<sup>21</sup>

- 1) Seluruh pikiran dan tubuh dilibatkan dalam pembelajaran
- 2) pembelajaran berarti berkreasi bukan mengkonsumsi.
- 3) kerjasama membantu proses pembelajaran
- 4) Secara simultan suatu pembelajaran berlangsung pada banyak tingkatan
- 5) belajar berasal dari mengerjakan pekerjaan itu sendiri dengan umpan balik.
- 6) Pembelajaran sangat dibantu oleh emosi positif.
- 7) otak-citra menyerap informasi secara langsung dan otomatis.

---

<sup>21</sup> Fatmawati, Dadi Rusdiana, "Study Literasi Pengaruh Penerapan Pembelajaran Model Savi Yang Menggunakan Metode Brainstorming Terhadap Konsistensi Konsepsi Dan Peningkatan Kemampuan Kognitif Siswa Sma", Prosiding Seminar Nasional Fisika (E-Journal) SNF2015, Volume IV, Oktober 2015, h.2

**d. Langkah-langkah Penerapan Metode Pembelajaran SAVI (*Somatic, Auditory, Visuallization, and Intellectually*)**

**1) Tahapan-tahapan metode pembelajaran SAVI**

Strategi pendekatan SAVI ini dilaksanakan dalam siklus pembelajaran empat tahap yang dikemukakan oleh Dave Meier, antara lain:<sup>22</sup>

- a) Pertama, persiapan. Tujuan tahap persiapan adalah menimbulkan para minat pembelajar, memberi mereka perasaan positif mengenai pengalaman belajar yang akan datang, dan menempatkan mereka dalam situasi optimal untuk belajar.
- b) Kedua, penyampaian. Tujuan tahap ini adalah membantu pembelajar menemukan materi belajar yang baru dengan cara menarik, menyenangkan, relevan, melibatkan panca indera, dan cocok untuk semua gaya belajar.
- c) Ketiga, pelatihan. Tujuan tahap ini adalah membantu pembelajar mengintegrasikan dan menyerap pengetahuan dan keterampilan baru dengan berbagai cara.
- d) Keempat, penampilan hasil. Tujuan tahap ini membantu pembelajar menerapkan dan memperluas pengetahuan atau keterampilan baru mereka pada pekerjaan, sehingga hasil belajar akan melekat dan terus meningkat.

---

<sup>22</sup>Dr. Rusman, M.Pd., “Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru”, (Jakarta: Rajawali, 2014), H. 373-374

- e) Strategi pembelajaran lain yang mampu menciptakan kemandirian belajar adalah model belajar yang dikemukakan oleh Rose dan Nicholl

## 2) Langkah-langkah metode pembelajaran SAVI

- a) peserta didik membaca materi pelajaran yang akan dipelajari dengan suara cukup keras ( A )
- b) peserta didik dibagi menjadi beberapa kelompok, 4-5 anggota pada setiap kelompok ( S )
- c) peserta didik / setiap kelompok mengamati media gambar yang diberikan oleh guru dan mendiskusikannya ( V )
- d) Setiap kelompok mendemonstrasikan hasil kerja kelompoknya di depan peserta didik yang lain sesuai dengan materinya ( I )

## e. Kelebihan dan kelemahan model pembelajaran SAVI (*Somatic, Auditory, Visualization, and Intellectually*)<sup>23</sup>

### 1) Kelebihan model pembelajaran SAVI (*Somatic, Auditory, Visualization, and Intellectually*)

Kelebihan yang dimiliki model SAVI ini yaitu membangkitkan kecerdasan terpadu peserta didik secara penuh melalui penggabungan gerak fisik dengan aktivitas intelektual, didesain agar suasana belajar menjadi menyenangkan, menarik, sehingga peserta didik tidak mudah lupa karena semua proses pembelajaran tersebut melekat pada diri

---

<sup>23</sup> Dwi Anita Alfiani, "Penerapan Model Pembelajaran SAVI (Somatis, Auditori, Visual, Intelektual Terhadap Hasil Belajar Anak Usia Dini", h. 9

mereka, mampu membangkitkan kreativitas dan meningkatkan kemampuan psikomotor peserta didik, memaksimalkan ketajaman konsentrasi peserta didik, peserta didik akan termotivasi untuk belajar lebih baik, melatih peserta didik untuk terbiasa mengemukakan pendapat, bertanya, maupun menjawab, dan kelebihan yang sangat kuat adalah merupakan variasi yang cocok untuk semua gaya belajar.

## **2) kelemahan model pembelajaran SAVI (*Somatic, Auditory, Visuallization, and Intellectually*)**

Model ini menuntut adanya guru, yang kreatif, inovatif, sehingga harus dapat memadukan keempat unsur secara utuh, memerlukan sarana prasarana pembelajaran yang menyeluruh dan disesuaikan dengan kebutuhan terutama untuk media pembelajaran. Membutuhkan waktu yang lama terutama bila peserta didik yang lemah.

Untuk mengatasi dan mengurangi dampak kelemahan penggunaan model pembelajaran SAVI pengajar terus memberikan binaan serta pengarahan dalam berbagai kesempatan.

## **2. Kemampuan pemecahan masalah matematis**

### **a. Pengertian kemampuan pemecahan masalah matematis**

Kehidupan manusia idealnya akan menemukan suatu masalah. Kita sebagai umatnya Allah seharusnya mengetahui bahwa Allah membangun dunia sebagai ujian untuk manusia, kesulitan yang diberikanNya adalah



untuk menguji manusia.<sup>24</sup> Kesusahan tersebut untuk menyeleksi mereka yang benar-benar beriman dan mereka yang mempunyai penyakit dihatinya, yaitu mereka yang tidak lulus dalam menyakini keimanan mereka.

Adapun kesusahan yang sering dialami seorang umat terkadang menciptakan hati dan jiwanya tidak tentram, seorang mukmin dapat melewati kesulitan dengan keimanan pada Allah. Berbagai bentuk kesusahan yang dihadapkan manusia dari yang mencari pekerjaan, usaha dagang yang bangkrut, sakit yang diderita dan banyak lagi kesulitan lain. Kebanyakan orang mengalami frustrasi, karena mereka tidak mempunyai ketaqwaan hidup terhadap Allah. Adakala macam ujian tersebut seperti kesenangan ada juga yang dalam bentuk kesusahan.<sup>25</sup> Ujian dalam bentuk kebahagiaan itu, manusia yang selalu dihadapkan banyak rintangan, contoh manusia yang bergelimang harta tapi tidak bisa merawatnya. Pengertiannya manusia harus menjaga semua pemberian dari Allah. Akan halnya ujian dalam kesusahan sekedar dipandang dari sisi negatif sehingga tak terbatasnya ujian itu akan dilewati dengan sulit. Contoh orang yang diberikan ujian pada Allah yang dimaknai sebagai kesusahan hidup. Allah berfirman:

---

<sup>24</sup>Hendra Setiawan, Agar selalu di tolong Allah( Bandung: Jabal, 2007) h. 55

<sup>25</sup>Hendra Setiawan, “Cara Nabi Menghadapi Kesulitan Hidup”,( Bandung: Jabal, 2007 )h. 51

وَقَطَّعْنَهُمْ فِي الْأَرْضِ أُمَمًا مِّنْهُمْ الصَّالِحُونَ وَمِنْهُمْ دُونَ ذَلِكَ وَبَلَوْنَهُمْ  
بِالْحَسَنَاتِ وَالسَّيِّئَاتِ لَعَلَّهُمْ يَرْجِعُونَ ﴿١٦٨﴾

Artinya: “Dan Kami bagi-bagi mereka di dunia ini menjadi beberapa golongan; di antaranya ada orang-orang yang saleh dan di antaranya ada yang tidak demikian. dan Kami coba mereka dengan (nikmat) yang baik-baik dan (bencana) yang buruk-buruk, agar mereka kembali (kepada kebenaran)”. (QS. Al-A’raaf: 168)

Janganlah seseorang memandang ujian dalam arti kesulitan yang berat, akan tetapi kesulitan tersebut dilihat dari bagaimana orang tersebut memandang dan menyelesaikan sebuah persoalan dengan mengingat janji dan pahala serta kemudahan dari Allah.

Bermacam-macam manusia pernah menjalani masa sulit dalam hidupnya. Kehidupan dunia nyata berisi rintangan yang harus dilewati manusia. Manusia diuji sesuai kemampuannya, agar manusia bisa menyelesaikannya, adakala ujian yang dilewati semua orang pasti mengerjakan penuh kesabaran dalam menghadapi ujian kehidupan. Semua manusia menjalani ujian dan masalah dapat melahirkan kepribadian besar<sup>26</sup>, karenanya sudah menjalani banyak ujian yang telah dilewati dengan baik, dan memperoleh cara mengatasi masalahnya.

<sup>26</sup>Hendra Setiawan, ”Agar selalu di Tolong Allah, Ibid., h.106

kebalikannya kalau menghadapi ujian dengan terburu-buru tidak akan mendapatkan hasil, justru tidak baik dari yang diinginkan.

Awal mulanya Allah telah menunjukan pada manusia untuk melewati masalah hidup. Allah menurunkan surah Al-Insyirah yang di dalamnya berisi tentang kelapangan dada. keikhlasan yang diberikan kepada Nabi SAW tapi tidak untuk petunjuk beliau semata, pasti dapat diberikan kepada umatnya yang menghadapi ujian hidup. Allah menjamin bahwa setiap orang yang mengalami ujian pasti akan ada keringan dan pemecahan masalah kalau semua itu dihadapi dengan sabar dan tawakal pada Allah sehingga beliau diberi kelapangan dada.

Pedoman yang diberikan Allah itu semua diulas dalam surah al-Insyirah, yang memuat tentang bagaimana seseorang menghadapi masalah dalam hidupnya dan sempitnya dada dikarenakan banyak masalah dan beban yang diembannya. Allah mengetahui bahwa manusia membutuhkan pertolongan, bantuan dan pengawasan dari Allah. Karenanya Allah diberikan *problem solving* kepada permasalahan manusia tersebut. Selain itu, Allah senantiasa berkasih sayang dan berlemah lembut pada umatnya oleh karena itu Allah menunjukan

kemudahan yang sejalan pada kesulitan serupa menghapuskan beban beratnya yang senantiasa meminta pertolongan-Nya<sup>27</sup>.

Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan kemampuan dimana peserta didik berupaya mencari jalan keluar yang dilakukan dalam mencapai tujuan, juga memerlukan kesiapan, kreativitas, pengetahuan dan kemampuan serta aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki peserta didik, karena pemecahan masalah memberikan manfaat yang besar kepada peserta didik dalam melihat relevansi antara matematika dengan mata pelajaran yang lain, serta dalam kehidupan nyata. Peserta didik dikatakan mampu memecahkan masalah matematika jika mereka dapat memahami, memilih strategi yang tepat, kemudian menerapkannya dalam penyelesaian masalah.<sup>28</sup>

Namun di dunia pendidikan terutama peserta didik memiliki pemecahan masalah khusus nya di pembelajaran matematika dimana kemampuan pemecahan masalah memerlukan suatu keterampilan dan kemampuan khusus yang dimiliki masing-masing peserta didik, yang mungkin akan berbeda antar peserta didik dalam menyelesaikan suatu masalah. Kemampuan pemecahan masalah mengacu pada upaya yang

---

<sup>27</sup>QS. Al-Insyirah: 6

<sup>28</sup>Ayu Yarmayani, "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas XI Mipa SMA Negeri 1 Kota Jambi", Jurnal Ilmiah DIKDAYA, h.13

diperlukan peserta didik dalam menentukan solusi atas masalah yang dihadapi. Sedangkan menurut pustaka, kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan peserta didik menggunakan informasi yang ada untuk menentukan apa yang harus dikerjakan dalam suatu keadaan tertentu.<sup>29</sup>

Kusumah memandang pemecahan masalah dari dua sudut pandang yang berbeda: (1) sebagai pendekatan pembelajaran, dan (2) sebagai tujuan pembelajaran. Menurutnya lebih lanjut, dalam konteks pendekatan, peserta didik dilatih mampu menggunakan pemecahan masalah sebagai alat (*tool*) atau cara yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah. Secara berbeda Sumarmo mengungkapkan bahwa pemecahan masalah (sebagai sebuah pendekatan) digunakan untuk menemukan kembali (*reinvention*) dan memahami materi, konsep, atau prinsip matematika. Berdasarkan kedua pendapat tersebut, sebagai pendekatan, pemecahan masalah dipandang sebagai alat atau sarana baik dalam rangka memecahkan masalah yang dihadapi maupun dalam memahami konsep dan prinsip matematika. Dalam pendekatan pemecahan masalah, pembelajaran diawali dengan penyajian masalah atau situasi yang kontekstual kemudian melalui induksi peserta didik menemukan konsep atau prinsip matematika.<sup>30</sup>

---

<sup>29</sup> Maulidi Rahmat, Muhardjito, dan Siti Zulaikah, "Kemampuan Pemecahan Masalah Melalui Strategi Pembelajaran Thinking Aloud Pair Problem Solving Siswa Kelas X SMA", Program Pascasarjana Pendidikan Fisika, Universitas Negeri Malang, Jurnal Fisika Indonesia No: 54, Vol XVIII, Edisi Desember 2014, h.109

<sup>30</sup> Sugiman, "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa Smp: Problematika dan Cara Melatihkannya", *Fakultas MIPA*, Universitas Negeri Yogyakarta (16 Mei 2009), h.532



Menurut Polya (Nuralam), pemecahan masalah merupakan suatu usaha untuk menemukan jalan keluar dari suatu kesulitan dan mencapai tujuan yang tidak dapat dicapai dengan segera. Menurut Nazwandi Pemecahan masalah adalah proses bagaimana mengatasi suatu persoalan atau pertanyaan yang bersifat menantang yang tidak dapat diselesaikan dengan prosedur rutin yang sudah biasa dilakukan/sudah diketahui. Pemecahan masalah sebagai suatu usaha individu menggunakan pengetahuan, keterampilan dan pemahamannya untuk menemukan solusi dari suatu masalah diungkapkan juga oleh Krulik dan Rudnik (Lidinilah). Sukmadinata dan As'ari (Lidinilah), menempatkan penyelesaian masalah pada tahapan berpikir tingkat tinggi setelah evaluasi dan sebelum kreativitas yang menjadi tambahan pada tahapan berpikir yang dikembangkan oleh Anderson dan Krathwohl.<sup>31</sup>

Memperhatikan apa yang akan diperoleh peserta didik dengan belajar memecahkan masalah, maka wajarlah jika pemecahan masalah adalah bagian yang sangat penting, bahkan paling penting dalam belajar matematika. Hal ini karena pada dasarnya salah satu tujuan belajar matematika bagi peserta didik adalah agar ia mempunyai kemampuan atau ketrampilan dalam memecahkan masalah atau soal-soal matematika, sebagai sarana baginya untuk mengasah penalaran yang cermat, logis, kritis, analitis, dan kreatif. Romberg (dalam Schoenfeld) menyebutkan 5

---

<sup>31</sup>Desi Indarwati, Wahyudi, Novisita Ratu, " Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Melalui Penerapan Problem Based Learning Untuk Siswa Kelas V SD, h.3

tujuan belajar matematika bagi peserta didik, yaitu: (1) belajar nil ai tentang matematika, (2) menjadi percaya diri dengan kemampuannya sendiri, (3) menjadi pemecah masalah matematika, (4) belajar untuk berkomunikasi secara matematis, dan (5) belajar untuk bernalar secara matematis.<sup>32</sup>

Dari beberapa pendapat tersebut, pemecahan masalah matematis merupakan suatu aktivitas kognitif yang kompleks, sebagai proses untuk mengatasi suatu masalah yang ditemui dan untuk menyelesaikannya diperlukan sejumlah strategi. Melatih peserta didik dengan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika bukan hanya sekedar mengharapkan peserta didik dapat menyelesaikan soal atau masalah yang diberikan, namun diharapkan kebiasaan dalam melakukan proses pemecahan masalah membuatnya mampu menjalani hidup yang penuh kompleksitas permasalahan.<sup>33</sup>

#### **b. Indikator kemampuan pemecahan masalah matematis**

Indikator kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan suatu acuan yang dapat digunakan untuk mengukur tercapai atau tidaknya kemampuan pemecahan masalah matematis. Indikator untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis dikemukakan oleh beberapa ahli diantaranya :

---

<sup>32</sup>Djamilah Bondan Widjajanti, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa Calon Guru Matematika: Apa Dan Bagaimana Mengembangkannya, Jurusan Pendidikan Matematika, FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta

<sup>33</sup>Syarifah Fadillah, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dalam Pembelajaran Matematika, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Yogyakarta (16 Mei 2009), h.554

Jhon Dewey juga mengemukakan bahwa indikator kemampuan pemecahan masalah peserta didik dalam pembelajaran matematika adalah sebagai berikut:<sup>34</sup>

- 1) Merumuskan masalah dengan jelas
- 2) Menelaah permasalahan
- 3) Merumuskan permasalahan secara jelas
- 4) Bahan pembuktian hipotesis sebagai Penghimpun dan pengelompokkan data.
- 5) Pembuktian suatu hipotesis
- 6) Pemilihan pemecahan atau keputusan ditentukan

Indikator suatu kemampuan dalam pemecahan masalah menurut polya yaitu:<sup>35</sup>

- 1) Masalah yang dipahami,
- 2) menyusun rancangan pemecahan masalah,
- 3) melangsungkan rancangan penyelesaian masalah,
- 4) melakukan pengecekan lagi, dengan alasan strategi tersebut umum digunakan.

Indikator yang digunakan penulis dan dikemukakan oleh Polya dalam penelitian ini yaitu :

---

<sup>34</sup>Nurshamiyah, M. Jauhar, "Strategi Belajar Mengajar Dikelas", (Jakarta: Prestasi Pustaka Karya, 2014), h. 115

<sup>35</sup>Husna, M. Ikhsan, Siti Fatimah, Op. Cit, h.84

1) Masalah yang dipahami

Masalah yang dipahami adalah segala sesuatu yang akan diketahui, keterangan yang akan diberikan, agar segala informasi dapat dinyatakan, serta cukup membuktikan suatu kebenarannya.

2) Perencanaan penyelesaian: untuk mendapatkan soal yang lebih dahulu, memikirkan rumus yang akan digunakan, mencermati pertanyaan dari soal.

3) Menyelesaikan masalah: Untuk mendapatkan solusi dari suatu masalah perlu dilakukan suatu operasi hitung secara benar dalam menerapkan strategi.

4) Pengecekan kembali suatu proses dan hasil: Kebenaran jawaban di cek kembali, dapatkan cara lain menjawab jawaban itu, dapatkan soal-soal lain dijawab menggunakan cara tersebut.

### **3. Kemandirian Belajar Matematis**

#### **a. Pengertian dari Kemandirian Belajar Matematis**

Kemandirian berasal dari kata mandiri. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), mandiri berarti keadaan dapat berdiri sendiri atau tidak bergantung kepada orang lain.<sup>36</sup> Konsep kemandirian dirumuskan sebagai suatu kemampuan dan kemauan dari orang-orang untuk bertanggung jawab dan mengarahkan perilakunya sendiri dalam

---

<sup>36</sup>Yani Supriani, "Menumbuhkan Kemandirian Belajar Matematika Siswa Berbantuan Quipper School", Universitas Serang Raya, Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Volume 1 Nomor 2, h. 216

melakukan kegiatan yang diterima (Hersey dan Blanchard dalam Alben Ambarita). Kemandirian dalam arti psikologis dan mentalis mengundang pengertian keadaanseseorang dalam kehidupannya yang mampu memutuskan atau mengerjakan sesuatu tanpa bantuan orang lain (Hasan Basri). Hal tersebut juga senada dengan Desmita yang mengemukakan bahwa kemandirian merupakan suatu sikap otonomi dimana peserta didik secara relatif bebas dari pengaruh penilaian, pendapat, dan keyakinan orang lain.<sup>37</sup>

Suatu cara kita untuk memandang bagaimana hubungan ketergantungan kita kepada yang lain merupakan dari kemandirian serta suatu pilihan atas prioritas ketergantungan kita pada sesuatu. 3 tingkatan hubungan Seperti halnya yang Steven Covey jelaskan, yaitu:<sup>38</sup>

- 1) Ketergantungan kepada orang lain.
- 2) Mandiri.
- 3) Peembinaan hubungan yang saling ketergantungan.

Menurut Steinberg (dalam Aspin) “Remaja yang memperoleh kemandirian adalah remaja yang dapat memiliki kemampuan untuk

---

<sup>37</sup>Adhy Putri Rilianti, “Peningkatan Kemandirian Belajar Siswa Kelas V SD Negeri Prawirotaman Dalam Pembelajaran IPA Melalui Penerapan Strategi Pembelajaran *Active Learning*, Universitas Negeri Yogyakarta, h.17

<sup>38</sup>Dewi Yuningrih, “Meningkatkan Kemandirian Belajar Matematika Melalui Metode Jigsaw Bagi Siswa Kelas Xii Ap Semester Gasal Smk Negeri 1 Jogonalan Klaten Tahun Pelajaran 2015 / 2016”, *Jurnal Sainstech Politeknik Indonusa Surakarta*, Vol. 2 Nomor 5 (Juni 2016), h.71



mengatur diri sendiri secara bertanggung jawab, meskipun tidak ada pengawasan dari orang tua ataupun guru.

peserta didik dengan kemandirian yang tinggi, akan berusaha untuk bertanggung jawab terhadap kemajuan prestasinya, mengatur diri sendiri, memiliki inisiatif yang tinggi dan memiliki dorongan yang kuat untuk terus menerus mengukir prestasi. Mereka juga berusaha mendapatkan dan menggunakan segala fasilitas dan sumber belajar dengan sebaik-baiknya. Sikap mandiri peserta didik dalam mengerjakan tugas harus dipupuk sedini mungkin, karena dengan sikap mandiri dapat menunjukkan inisiatif, berusaha untuk mengejar prestasi, mempunyai rasa percaya diri.<sup>39</sup>

Dari beberapa pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa kemandirian belajar adalah rasa ketidak ketergantungan pada orang lain dan disertai rasa berani mengambil keputusan dengan mempertimbangkan konsekuensi yang akan diperoleh. Kemandirian meliputi tidak merasa tergantung pada orang lain, memiliki rasa identitas yang kuat atau percaya diri, dapat mengarahkan atau mengontrol diri, mempunyai motivasi, dan berani menanggung konsekuensi atau bertanggung jawab.

---

<sup>39</sup>Rosyidah, "Hubungan antara kemandirian belajar dengan Hasil Belajar Matematika pada siswa MTs-N Parung-Bogor", Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, Jakarta, h.25

## **b. Karakteristik Kemandirian Belajar Matematis**

Menurut Hiemstra ada beberapa ciri dari kemandirian belajar yaitu:

- 1) Pelajar mempunyai tanggung jawab dalam mengambil keputusan yang berhubungan dengan usaha pembelajaran
- 2) Belajar mandiri merupakan karakteristik yang dapat digunakan setiap individu dalam situasi
- 3) Belajar mandiri bukan mengisolasi diri individu dengan orang lain
- 4) Individu yang mempunyai kemandirian belajar mampu untuk "transfer learning", baik untuk pengetahuan maupun keahlian dari satu situasi ke situasi lain seperti berpartisipasi dalam grup, latihan-latihan, dialog secara elektronik, dan aktifitas-aktifitas menulis.
- 5) Peran efektif dari pendidikan di dalam belajar mandiri terjadi seperti melakukan dialog dengan peserta didik, mengevaluasi hasil yang ada, dan berfikir secara kritis.
- 6) Beberapa institusi pendidikan menemukan cara yang dapat mendukung kemandirian belajar seperti program terbuka, pemilihan pendidikan bagi individu, dan program inovasi lainnya.

## **c. Indikator Kemandirian Belajar Matematis**

Menurut sumarno, kemandirian belajar (*Self-regulated learning*) memuat tiga karakteristik yaitu:<sup>40</sup>

---

<sup>40</sup>Rizka Amalia, Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Ditinjau Dari Kemandirian Belajar Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 1

- 1) individu merancang belajarnya sendiri sesuai dengan keperluan atau tujuan individu yang bersangkutan
- 2) individu memilih strategi untuk melaksanakan rancangan belajarnya, kemudian
- 3) individu memantau kemajuan belajarnya sendiri, mengevaluasi hasil belajarnya dan dibandingkan dengan standar tertentu.

## **B. Kerangka Berfikir**

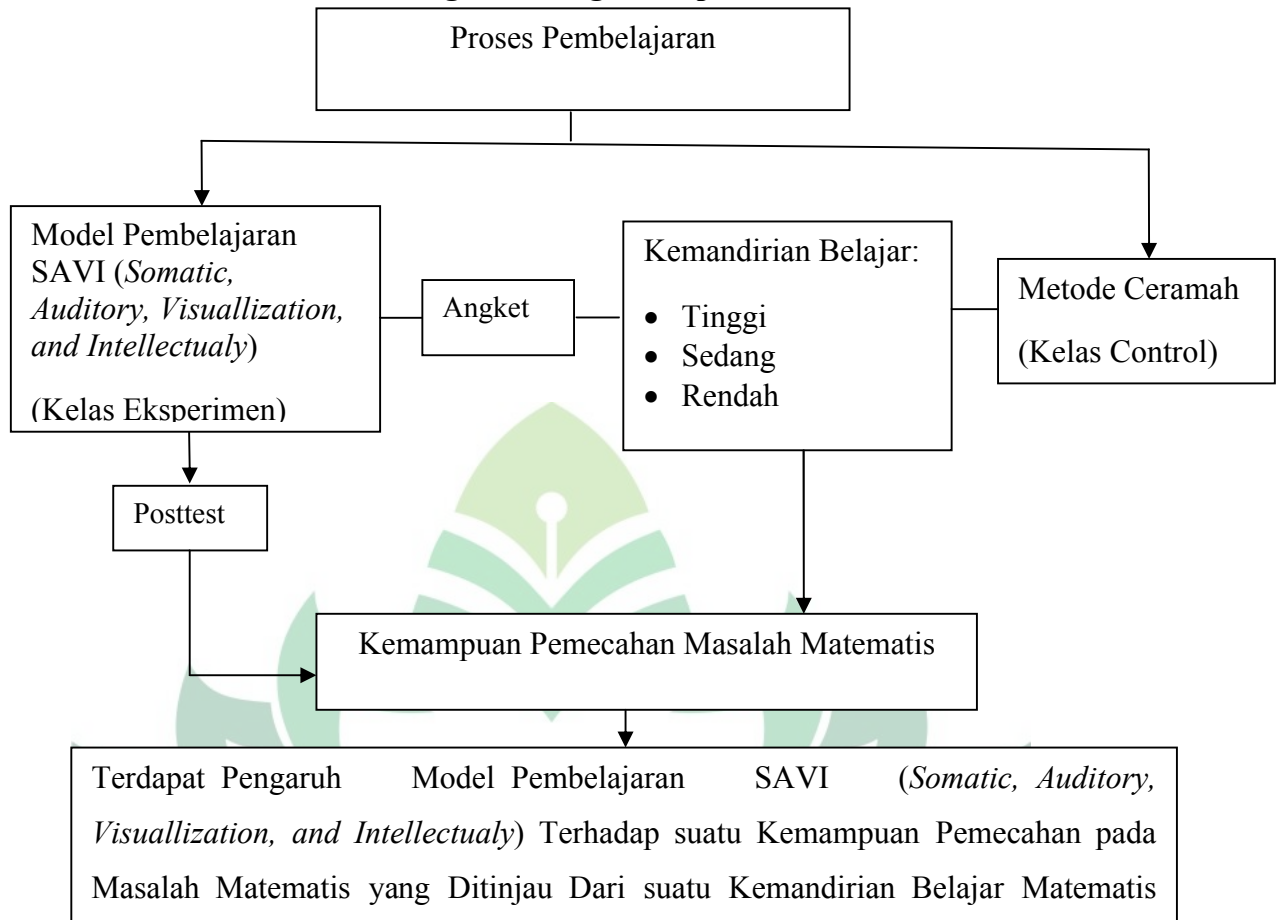
Berlandaskan latar belakang suatu masalah yang telah peneliti kemukakan diatas, kemudian guna untuk menghasilkan hipotesis dari tiga variabel yang diteliti penulispun melakukan penyusunan suatu kerangka pemikiran. Diantaranya adalah 2 variabel bebas (X) yaitu suatu model pembelajaran SAVI (*Somatic, Auditory, Visuallization, and Intellectually*) dan kemandirian belajar, serta kemampuan pemecahan masalah sebagai variabel terikat (Y).

Pada dasarnya beberapa faktor dapat mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik, namun strategi pembelajaran dan kemandirian belajar matematis peserta didik yang dapat mempengaruhi dalam penelitian ini. Penelitian ini menggunakan startegi model pembelajaran SAVI (*Somatic, Auditory, Visuallization, and Intellectually*) dikelas eksperimen serta metode ceramah di kelas kontrol. Dengan metode SAVI melibatkan peserta

didik dalam proses kegiatan mental melalui kegiatan meringkas, membuat pertanyaan, menjelaskan dan memprediksi yang bertujuan agar peserta didik dapat belajar mandiri. Peserta didik sangat aktif ketika proses belajar yang memanfaatkan metode SAVI, peserta didik diarahkan untuk berperan sebagai guru dan mencoba menjelaskan kepada teman yang lain, dengan demikian peserta didik telah mempelajari dan mencoba menjelaskan kepada orang lain, selain itu peserta didik juga mendapatkan pengalaman baru dalam proses pembelajaran. Peserta didik yang mempunyai kemandirian belajar mampu untuk "Transfer Learning" baik untuk pengetahuan maupun keahlian "Skill" dari satu situasi ke situasi lain seperti berpartisipasi dalam grup, latihan-latihan, dan aktifitas-aktifitas lainnya. Peserta didik yang mempunyai kemandirian belajar tinggi akan lebih gigih dalam mencapai tujuan yang diharapkan, dengan demikian hasil yang diperoleh akan lebih baik dibanding dengan peserta didik yang memiliki kemandirian belajar sedang atau rendah.

Lebih lengkapnya pengaruh model pembelajaran SAVI (*Somatic, Auditory, Visuallization, and Intellectually*) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari kemandirian belajar peserta didik dapat dilihat pada diagram kerangka berpikir berikut:

**Gambar 2.1**  
**Bagan Kerangka Berpikir**



### C. Penelitian Yang Relevan

1. Penelitian oleh Ega Pratiwi Mandasari tahun 2015 yang berjudul: "Pengaruh Pendekatan SAVI (*Somatic, Auditory, Visualization, and Intellectually*) Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis peserta didik di SMP Negeri 13 Tangerang Selatan".

Hasil penelitian menyatakan bahwa penggunaan pendekatan SAVI (*Somatic, Auditory, Visualization, and Intellectually*) dikelas VII SMP

Negeri 13 Tangerang Selatan memberikan hasil lebih baik dari pada model pembelajaran konvensional terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis. Perbedaan penelitian oleh Ega Pratiwi Mandasari dan penelitian ini adalah:

- a. Variabel yang diukur yaitu kemampuan berfikir kreatif matematis sedangkan pada penelitian ini terhadap suatu kemampuan dalam pemecahan masalah matematis.
- b. Tempat observasi dilakukan kepada peserta didik kelas VII SMP N13 Tangerang Selatan, sedangkan pada observasi ini dilakukan kepada peserta didik kelas VIII SMP Negeri 2 Baradatu.

Model pembelajaran SAVI memiliki persamaan dengan penelitian yang digunakan.<sup>41</sup>

2. Penelitian oleh Kusniya tahun 2013 yang berjudul: “Model Pembelajaran SAVI (*Somatic, Auditory, Visuallization, and Intellectualy*) Terhadap Kemampuan Berpikir Geometri peserta didik Kelas VIII SMP Negeri 1 Gresik Cirebon”.

Hasil penelitian menyatakan bahwa penggunaan model pembelajaran SAVI (*Somatic, Auditory, Visuallization, and Intellectualy*) Kelas VIII SMP Negeri 1 Gresik Cirebon, mengalami peningkatan dibandingkan dengan pembelajaran konvensional terhadap kemampuan berpikir geometri peserta didik.

---

<sup>41</sup><http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/26560/1/EGA%20PRATIWI%20MANDASARI-FITK.pdf>. (18 maret 2018, pukul 23.00 WIB)



Perbedaan penelitian oleh Kusniya dengan penelitian yang dilakukan penulis adalah:

- a. Variabel yang akan diukur yaitu suatu kemampuan berfikir geometri peserta didik, sedangkan pada penelitian ini terhadap suatu kemampuan dalam pemecahan masalah matematis.
- b. Tempat observasi dilakukan kepada peserta didik kelas VIII SMP N 1 Gresik Cirebon, sedangkan observasi ini dilakukan kepada peserta didik kelas VIII SMP Negeri 2 Baradatu.

Model pembelajaran SAVI memiliki persamaan dengan penelitian yang digunakan.<sup>42</sup>

3. Universitas Lambung Mangkurat, 2015 pada program sarjana Pendidikan Matematika FKIP Siti Mawadah dan Hana Anisa melaksanakan observasi yang berjudul: "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis peserta didik Pada Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Generatif (*Generative Learning*) di SMP".

- a. melalui observasi yang dilakukan oleh penulis terdapat pengkajian matematika yang baik menggunakan metode Generatif (*Generative Learning*) atau lewat pembelajaran biasa bisa menaikkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP tentang matematika.

---

<sup>42</sup><http://id.portalgaruda.org/index.php?ref=browse&mod=viewarticle&article=446965>. (18 maret 2018, pukul 23.30 WIB)

- b. Salah satu persamaan observasi dari Siti Mawadah dan Hana Anisa merupakan kemampuan dari pemecahan masalah matematis peserta didik.
- c. Metode yang digunakannya adalah perbedaan pada penelitian ini yaitu metode Generetaif (*Generative Learning*) sebaliknya pada penelitian ini memanfaatkan model pembelajaran SAVI (*Somatic, Auditory, Visuallization, and Intellectually*)

#### **D. Hipotesis**

Sesuai dengan kerangka berfikir, makasuatu hipotesis diajukan oleh penulis yaitu sebagai berikut:

- a.  $H_0$ : Tidak terdapat suatu pengaruh antara model pembelajaran SAVI (*Somatic, Auditory, Visuallization, and Intellectually*) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis  
 $H_1$  :Terdapat pengaruh antara model pembelajaran SAVI (*Somatic, Auditory, Visuallization, and Intellectually*) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis).
- b.  $H_0$  :Pengaruh kemandirian belajar tidak terdapat pada peserta didik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis  
 $H_1$  :Terdapat pengaruh kemandirian belajar peserta didik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematik

c.  $H_0$  : Tidak terdapat suatu interaksi antara perlakuan sebuah pembelajaran dengan katagori kemandirian belajar matematis peserta didik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis

$H_1$  : Terdapat interaksi antara perlakuan pembelajaran dengan katagori kemandirian belajar matematis peserta didik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis



### **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Metode Penelitian**

Kegiatan penerapan pendidikan dalam observasi ini menerapkan metode SAVI (*Somatic, Auditory, Visuallization, and Intellectualy*), yang dikaji melewati segi kemandirian belajar peserta didik setelah kegiatan pembelajaran dan selanjutnya dianalisis bagaimana kemampuan pemecahan masalahnya tersebut. *Quasy Experimenta* dalam jenis eksperimen yang akan digunakan, karena strategi ini memiliki kelompok kontrol namun pelaksanaan eksperimennya tidak mampu bekerja seutuhnya selama mengatur pengaruh variabel-variabel luar<sup>43</sup>, atau *Quasi Experiment* merupakan metode yang digunakan dalam penelitian ini dengan desain eksperimen yang digunakan adalah desain kelompok kontrol pretes dan postes nonekuivalen.<sup>44</sup> Metode penelitian eksperimen maksudnya sebagai digunakannya metode penelitian untuk mendapatkan perlakuan tertentu kepada yang lain didalam suasana yang dikendalikan.<sup>45</sup>

---

<sup>43</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Bisnis*, (Bandung: Alfabeta, 2004), h. 68

<sup>44</sup> Yunika Lestaria Ningsih, Misdalina, dan Marhamah, "Peningkatan Hasil Belajar dan Kemandirian Belajar Metode Statistika Melalui Pembelajaran Blended Learning", *Universi tas PGRI Palembang*, (Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika Vol. 8, No. 2, 2017), h. 158

<sup>45</sup> Sugiyono, *Merode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2010), h.6.

Perlakuan khusus yang diberikan pada kelompok eksperimen yaitu proses pembelajaran dilakukan dengan menerapkan Model Pembelajaran SAVI (*Somatic, Auditory, Visuallization, and Intellectually*) sedangkan pada kelompok pembandingan diberikan pembelajaran konvensional. Untuk variabel bebas yang lain yaitu kemandirian belajar peserta didik dalam belajar matematika, variabel ini dijadikan variabel yang mempengaruhi variabel terikat.

## **B. Variabel Penelitian**

1. Variabel yang mempengaruhi atau variabel penyebab adalah variabel bebas (X). Pengaruh model pembelajaran SAVI (*Somatic, Auditory, Visuallization, and Intellectually*) adalah variabel bebas dalam penelitian ini dengan lambang ( $X_1$ ) dan kemandirian belajar matematis peserta didik dengan lambang ( $X_2$ ).
2. Variabel yang bergantung pada variabel bebas merupakan variabel terikat (Y), kemampuan pemecahan masalah matematis (Y) adalah variabel terikatnya dalam penelitian ini.

## **C. Populasi, Sampel, dan Teknik Sampling**

### **1. Populasi**

Semua subjek penelitian pada kelas VIII semester genap SMP N 2

Baradata pada tahun ajaran 2018 adalah populasi dalam penelitian ini terdapat delapan kelas yaitu A-H.<sup>46</sup>

## 2. Sampel

Sampel merupakan Suatu populasi yang jelas dan lengkap dari bagian jumlah karakteristik yang dianggap bisa mewakili populasi tersebut.<sup>47</sup> Penelitian ini hanya dipilih dua kelas dari kelas VIII dengan cara random yang akan dijadikan sampel penelitian.

## 3. Proses Pengambilan Sampel

Proses sampling adalah proses pemungutan sampel dari suatu populasi.<sup>48</sup> observasi kali ini melakukan proses sampling yang digunakan adalah teknik acak kelas yaitu pemungutan sampel kelas secara acak dengan cara undian terhadap kelas yang akan dipilih untuk menjadi kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Langkah-langkah untuk pengambilan sample sebagai berikut:

- a. Mencatat angka kelas A-H di kertas kecil yang dibuat seperti undian, dan satu nomor untuk setiap kelas.
- b. Diundi dengan melakukan dua kali pengambilan kertas yang telah digulung, sehingga terpilih 2 buah nomor.

---

<sup>46</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2013), h. 173

<sup>47</sup> Prof. Dr. Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*, (Bandung: Alfabeta, 2016), h. 81

<sup>48</sup> Sugiono, *statistika penelitian* (bandung: alfabeta, cetakan ke-23, 2013)h. 62



- c. Sampel dalam penelitian ini diambil dari salah satu kertas yang keluar saat diundi dan setelah dua nomor kembali diundi untuk memilih kelas eksperimen pembelajaran dengan model SAVI.

#### D. Desain Penelitian

Desain penelitian menggunakan *Posttest-only control design* dan menggambar rancangan penelitian faktorial  $2 \times 3$  yaitu:

**Tabel 3.1**  
**Rancangan Penelitian**

Perlakuan ( $A_i$ )	Kemandirian Belajar ( $B_j$ )		
	Tinggi ( $B_1$ )	Sedang ( $B_2$ )	Rendah ( $B_3$ )
Model Pembelajaran SAVI ( $A_1$ )	$A_1B_1$	$A_1B_2$	$A_1B_3$
Pembelajaran Konvensional	$A_2B_1$	$A_2B_2$	$A_2B_3$

Keterangan :

$A_1B_1$  : Model Pembelajaran SAVI dengan kemandirian belajar kelompok tinggi.

$A_2B_1$  : Pembelajaran Konvensional dengan kemandirian belajar kelompok tinggi.

$A_1B_2$  : Model Pembelajaran SAVI (dengan kemandirian belajar kelompok sedang.

$A_2B_2$  : Pembelajaran Konvensional dengan kemandirian belajar kelompok sedang.

$A_1B_3$  : Model Pembelajaran SAVI dengan kemandirian belajar kelompok rendah.

$A_2B_3$  : Kemandirian belajar kelompok rendah dengan pembelajaran konvensional.

## E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dapat dilakukan melalui:

### 1. Tes

Tes merupakan serentetan suatu persoalan yang akan digunakan untuk menilai sebuah keterampilan, pengetahuan intelegensi, dan kompetensi yang dimiliki oleh individu atau kelompok.<sup>49</sup> Tes akhir akan dilakukan dalam penelitian ini dan tes ini berbentuk soal uraian (*essay*) untuk mengetahui kemampuan suatu pemecahan masalah matematik pada peserta didik setelah melakukan pemakaian model pembelajaran SAVI (*Somatic, Auditory, Visuallization, and Intellectually*).

### 2. Wawancara

Wawancara dilakukan pada guru mata pelajaran matematika, karna wawancara merupakan percakapan yang dikerjakan oleh peneliti agar mendapati data dari objek yang di wawancarai.<sup>50</sup>

### 3. Angket

Teknik pengumpulan data yang akan dilakukan dengan cara memberi suatu seperangkat sebuah pertanyaan atau sebuah pernyataan tertulis kepada seorang responden untuk dijawabnya merupakan angket.<sup>51</sup> Biasanya tujuan penggunaan angket atau kuisisioner pada proses pembelajaran untuk

---

<sup>49</sup> Suharsimi Arikunto, *Op.Cit.* h.193

<sup>50</sup> Suharsimi Arikunto, *Op.Cit.* h. 198

<sup>51</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*, (Bandung: Alfabeta, 2016), h. 142

memperoleh data mengenai latar belakang peserta didik sebagai bahan untuk menganalisis tingkah laku dan proses belajar mereka.<sup>52</sup>

Beberapa prinsip pada penulisan angket adalah:

- a) Tujuan pembelajaran dan isi
- b) Bahasa yang akan digunakan
- c) Tipe dan bentuk sebuah pertanyaan
- d) Pertanyaan tidak boleh mendua
- e) Tidak menanyakan kembali yang sudah lupa
- f) Pertanyaan yang tidak menggiring
- g) Panjangnya pertanyaan
- h) Urutan sebuah pertanyaan
- i) Prinsip sebuah pengukuran, dan
- j) Penampilan suatu fisik angket<sup>53</sup>

Kemandirian belajar peserta didik adalah metode angket yang akan digunakan untuk mendapatkan data dari variabel bebas. Untuk mengungkapkannya menggunakan skala *Likert* dengan empat pilihan.

---

<sup>52</sup> Anas Sudijono, *Op.Cit.* h.84

<sup>53</sup> Sugiyono, *Op.Cit.* h. 143

## F. Instrumen Penelitian

pengukur yang digunakan pada penelitian adalah instrumen.<sup>54</sup> Tes (KPM matematis) dan angket (kemandirian belajar peserta didik) adalah bentuk instrumen akan digunakan dalam penelitian ini.

1. Soal uraian (*essay*) yang diberikan pada bentuk penelitian ini. Penguasaan ketika menyelesaikan persoalan melalui suatu materi yang diberikan merupakan kemampuan yang diharapkan dalam tes ini. Pemberian skor yang diadaptasikan oleh Hamzah yaitu proses dapat dipakai memberikan nilai kepada jawaban peserta didik. Empat langkah pemecahan masalah Polya yang dipicu dari lembar penilaian dengan skor yang diberi level 0, 1, 2, 3. Berikut adalah kriteria penskoran pemecahan masalah:

**Tabel 3.2**  
**Pedoman Penskoran Pemecahan Masalah Matematik Peserta Didik**

Aspek yang diamati	Skor	Keterangan
Memahami masalah	0	Tidak menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan.
	1	Menyebutkan apa yang diketahui tanpa menyebutkan apa yang ditanyakan atau sebaliknya
	2	Menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan tapi kurang tepat.
	3	Menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan secara tepat
Merencanakan penyelesaian	0	Jika tidak menuliskan sketsa/gambar/ model/ rumus/ algoritma
	1	Jika salah menuliskan sketsa/gambar/ model/ rumus/ algoritma
	2	Jika kurang menuliskan sketsa/gambar/model/ rumus/ algoritma

<sup>54</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Bisnis*, (Bandung: Alfabeta, 2004), h.97

	3	Jika hanya sebagian yang benar dalam menuliskan sketsa/gambar/model/ rumus/ algoritma
	4	Jika benar menuliskan sketsa/gambar/model/ rumus/ algoritma
Melaksanakan rencana	0	Tidak merespon
	1	Melakukan rencana dengan mencatat jawaban tapi jawaban salah atau hanya sebagian kecil jawaban benar
	2	Melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban setengah atau sebagian besar jawaban benar
	3	Jika benar menuliskan penyelesaian soal tetapi tidak lengkap
	4	Jika benar, lengkap dan sistematis menuliskan penyelesaian masalah dari soal
Menafsirkan hasil yang diperoleh	0	Jika tidak menjawab apa yang ditanyakan atau tidak menuliskan kesimpulan
	1	Jika salah menjawab apa yang ditanyakan atau tidak menuliskan kesimpulan
	2	Jika kurang tepat menjawab apa yang ditanyakan atau tidak menuliskan kesimpulan
	3	Jika benar dan tepat menjawab apa yang ditanyakan atau tidak menuliskan kesimpulan

Asal mula: Hana Anisah, Siti Mawaddah. “Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Generatif (*Generative Learning*) Di Smp”, Jurnal Pendidikan Matematika, 2015.

## 2. Angket

Kemandirian belajar pada peserta didik mempunyai tingkat tinggi, sedang dan rendah adalah kategori yang digunakan oleh penulis dalam penelitian ini. Pertanyaan-pertanyaan positif dan negatif diberikan sesuai pendapat peserta didik sebagai angket pertanyaan tertutup. Dengan memberi tanda “√” peserta didik dimintai untuk menjawab salah satu pilihan pada pertanyaannya yang telah disediakan. Selalu (SL), sering (SR), kadang-kadang (KD) dan tidak pernah (TP) adalah 4 kriteria jawaban yang digunakan pada skala likert untuk pengukuran

angket.<sup>55</sup> Item angket terdiri dari item positif akan diberi nilai sekitar 4-1 dan item negatif yang diberi nilai antara 1-4. peneliti menjabarkan penilaian tersebut dalam bentuk tabel yaitu:

**Tabel 3.3**  
**Pedoman Pemberian Skor Angket<sup>56</sup>**

No	Pertanyaan Positif		Pertanyaan Negatif	
	Skor	Keterangan	Skor	Keterangan
1	4	Selalu	1	Selalu
2	3	Sering	2	Sering
3	2	Kadang-kadang	3	Kadang-kadang
4	1	Tidak Pernah	4	Tidak Pernah

Langkah-langkah dalam mendefinisikan tiga kategori tersebut sebagai berikut:

- Menjumlahkan skor semua peserta didik
- Mencari nilai rata-rata (*Mean*) dan simpangan baku (Standar Deviasi)

$$Mean = \frac{\Sigma}{N}$$

Keterangan:

$\Sigma$  = jumlah skor

N = banyak peserta didik

$$SD = \sqrt{\frac{\Sigma x^2}{N} - \left(\frac{\Sigma x}{N}\right)^2}$$

Keterangan:

SD = standar deviasi

$\frac{\Sigma x^2}{N}$  = jumlah skor yang telah dikuadratkan kemudian dibagi N

<sup>55</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*, (Bandung: Alfabeta, 2016), h.93

<sup>56</sup> *Ibid*, h.93



$\frac{\Sigma}{N}$  = jumlah skor yang akan dikuadratkan, dan dibagi N

c) Penentuan batas-batas kelompok

Kemandirian belajar yang tinggi :  $x \geq Mean + SD$

Kemandirian belajar yang sedang :  $Mean - SD < x < Mean + SD$

Kemandirian belajar yang rendah :  $x \leq Mean - SD$

## G. Uji Instrumen

Valid dan reliabel adalah syarat yang harus terpenuhi agar menjadi instrumen yang baik. Instrumen yang memiliki tingkat validitas dan reliabilitas yang tinggi merupakan instrumen yang baik dan dapat dipercaya. Sebelum instrumen itu digunakan, maka harus terlebih dahulu dilakukan uji coba pada peserta didik. Pengukuran validitas, tingkat kesukaran, daya pembeda dan reliabilitas adalah tujuan dilakukannya dari uji coba tersebut.

### 1. Validitas

Keadaan suatu ukuran yang menunjukkan tingkatan-tingkatan kevalidan atau kesahihan sesuatu instrumen disebut dengan validasi. Tes uraian adalah instrumen yang digunakan dalam penelitian ini. Validitas isi dan validitas konstruk ini digunakan dalam penelitian validasi instrumen soal tes.

**a) Validitas Isi**

Pengukuran hasil belajar dilakukan pada validitas isi.<sup>57</sup> Pertimbangan dari para ahli pada umumnya dapat menentukan validitas ini.<sup>58</sup> Penulis menentukan beberapa pengajar selaku validator guna memverifikasi instrumen kemampuan pemecahan masalah dan pengajar lainnya dipilih penulis guna memverifikasi isi instrumen angket kemandirian belajar.

Penyebaran instrumen soal akan dibagikan oleh peneliti kepada responden setelah instrumen itu selesai di validasi.

**b) Validitas Konstruk**

Mengecek suatu tes tersebut mengukur konstruk atau *trait* (kemampuan) itu disebut dengan validitas konstruk suatu tes.<sup>59</sup> Korelasi *r product moment* adalah rumus yang digunakan penulis untuk menghitung validitas dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

$$= \frac{\sum (X - \bar{X})(Y - \bar{Y})}{\sqrt{[\sum (X - \bar{X})^2][\sum (Y - \bar{Y})^2]}}$$

Keterangan:

$r_{xy}$  : suatu koefisien validitas x dan y

x : skor masing-masing sebuah butir soal

<sup>57</sup>Anas sudijono, *Op.Cit.* h.164

<sup>58</sup> H.M. Sukardi, MS., Ph.D, *Evaluasi Pendidikan Prinsip dan Operasionalnya*, (PT Bumi Aksara : Jakarta, 2011

<sup>59</sup> Budiyono, *Penilaian Hasil Belajar*, (Program Pasca Sarjana: Universits Sebelas Maret Surakarta, 2011), h.13

y : Skor total

n : jumlah peserta tes

butir soal akan dikatakan valid jika  $r_{xy} \geq r_{\text{tabel}}$  dan tidak valid jika  $r_{xy} < r_{\text{tabel}}$ .<sup>60</sup>

Uji validitas instrumen tes yang dilakukan terdapat 32 peserta didik melalui 6 materi essay.

**Tabel 3.5**

**Hasil Validitas Suatu Uji Instrumen Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

Soal	Nomor Butir Soal	Jumlah Soal
Valid	1,2,4,5,6	5
Tidak Valid	3	1

Dari hasil uji validitas instrumen di atas, maka hasil analisis instrumen yang berjumlah 6 materi akan dinyatakan valid berjumlah 5 butir soal dan tidak valid berjumlah 1 soal. Soal yang valid adalah soal yang dapat digunakan sebagai evaluasi pemecahan masalah sistematis, sedangkan yang tidak bisa digunakan sebagai evaluasi adalah validasi tidak valid. Sedangkan validasi angket dilakukan dengan 32 anak terdiri dari 32 peserta didik dengan jumlah angket 40.

<sup>60</sup>Anas sudijono, *Op.Cit.* h.179

**Tabel 3.5**  
**Hasil Validitas Uji Instrumen Angket Kemandirian Belajar**

Soal	Nomor Butir Soal	Jumlah Soal
Valid	1,2,3,4,6,7,10,11,12,13,15,18,19,20,21,22,23,24,25,26,30,31,32,34,35,36,37,38	28
Tidak Valid	5,8,9,14,16,17,27,28,29,33,39,40	12

Jadi perolehan tersebut, maka validlah yang dimanfaatkan pada angket evaluasi kemandirian belajar matematis, sedangkan yang tidak bisa dimanfaatkan di angket evaluasi adalah yang tidak valid.

### 1. Uji Reliabilitas

pengukuran obyek yang sama, dan akan menghasilkan data yang samaapabila menggunakan instrumen berkali-kali adalah instrumen yang reliabel yang dikemukakan oleh Sugiyono.<sup>61</sup> Rumus *alpha cronbach*digunakn untuk menentukan reliabilitas tes yang berbentuk uraian.<sup>62</sup>

$$= \frac{\sum s^2}{\sum s^2 - \frac{(\sum s)^2}{k}}$$

Keterangan:

$r_{11}$  = Koefisien reabilitas tes

$k$  = Jumlah butir pertanyaan

$\sum s$  = Jumlah varians skor dari tiap-tiap butir item

$s$  = Varian total

Nilai varians dari skor total dan varians setiap butir soal ditentukan oleh rumus;

$$\sum = + + + \dots +$$

$$= \frac{\sum - \frac{(\sum)^2}{k}}{k}$$

<sup>61</sup>Sugiyono, *Op Cit.* h. 121

<sup>62</sup>Novalia dan Muhamad Syazali, *Op.Cit*, h. 39

Rumus menentukan nilai variansi total

$$= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

Dimana :

X = nilai skor yang dipilih

N = banyaknya item soal

**Tabel 3.6**  
**Kriteria Reliabilitas**

Reabilitas (r <sub>11</sub> )	Kriteria
0,91-1,00	Sangat tinggi
0,71-0,80	Tinggi
0,41-0,70	Sedang
0,21-0,40	Rendah
0,00-0,20	Sangat rendah

Sumber :Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Rajawali Pers, 2012

Menurut hasil perhitungan soal pemecahan masalah matematis terdapat harga  $r_{hitung}$  atau  $r_{11} = 0,78$  maka instrumen reliabel (kategori tinggi), sedangkan pada reliabilitas angket kemandirian belajar diperoleh  $r_{11} = 0,90$  mampu dinyatakan bahwa setiap soal dan angket pada instrumen tersebut konsisten, sehingga masuk ke dalam kategori sangat tinggi dan program *Microsoft Excel 2007* adalah program yang digunakan untuk melakukan uji reliabilitas sebagai evaluasi hasil belajar pemecahan masalah matematis .

## 2. Uji Tingkat Kesukaran

Membahas setiap soal pada kesusahannya jadi bisa ditemukan soal termasuk mudah, sedang, dan sukar disebut dengan uji tingkat kesukaran soal.<sup>63</sup> Berikut adalah

<sup>63</sup> Anas Sudijono, *Ibid*, h.372

rumus yang menyatakan tingkat kesukaran suatu butir item soal adalah sebagai berikut:<sup>64</sup>

$$= \frac{+}{+}$$

- = Jumlah skor kelompok bagian atas
- = Jumlah skor kelompok bagian bawah
- = Jumlah skor ideal kelompok bagian atas
- = Jumlah skor ideal kelompok bagian bawah

Dengan suatu klasifikasinya adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.7**  
**Kriteria Tingkat Kesukaran**

Tingkat Kesukaran	Kriteria
TK = 0,00	Terlalu Sukar
$0,00 < TK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < TK \leq 0,70$	Sedang/Cukup
$0,70 < TK \leq 1,00$	Mudah
TK = 1,00	Terlalu Mudah

Sumber: Rostina Sundayana, *Statistika Penelitian Pendidikan*, Bandung : Alfabeta, 2014

Pengujian tingkat kesukaran soal melalui indeks kesukaran dilakukan selepas instrumen soal tes essay valid dan reliabel.

**Tabel 3.8**  
**Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Soal Pemecahan masalah matematis Valid**

Kategori Soal	Nomor Butir Soal	Jumlah Soal
Mudah	2,4	2
Sedang	1,5	2
Sukar	6	1

<sup>64</sup> Rostina Sundayana, *Statistika Penelitian Pendidikan*, Bandung : Alfabeta, 2014. hal.76



Sesuai dengan hasil di atas, maka terdapat 2 soal yang berkategori mudah, dimana 2 itu sedang dan 1 itu sukar. Soal yang baik untuk dipakai itu adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Peserta didik tidak akan dapat mempertinggi usaha pemecahannya jika soal yang di pakai terlalu mudah. kebalikannya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan peserta didik menjadi putus asa.

### 3. Uji Daya Beda

Uji daya beda dilakukan penulis agar memisahkan kemampuan peserta didik yang memiliki kemampuan tinggi dengan kemampuan rendah. Rumus yang digunakan peneliti untuk uji daya beda ini yaitu:<sup>65</sup>

$$= \frac{\text{---}}{\text{---}}$$

- = Jumlah skor kelompok bagian atas
- = Jumlah skor kelompok bagian bawah
- = Jumlah skor ideal kelompok bagian atas

Dengan mengklasifikasikan:

**Tabel 3.9**  
**Kriteria Daya Pembeda**

Daya Pembeda	Kriteria
DB = 0,00	Sangat Jelek
$0,00 < DB \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DB \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DB \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DB \leq 1,00$	Sangat Baik

Sumber: Rostina Sundayana, *Statistika Penelitian Pendidikan*, Bandung : Alfabeta, 2014

<sup>65</sup> *Ibid*, 76

Tahap selanjutnya peneliti melakukan pengujian tingkat kesukaran soal melalui indeks kesukaran setelah instrumen soal tes essay valid dan reliabel..

**Tabel 3.10**  
**Hasil Analisis Daya Pembeda Soal Pemecahan masalah matematis**

<b>Kategori Soal</b>	<b>Nomor Butir Soal</b>	<b>Jumlah Soal</b>
Sangat Jelek	-	0
Jelek	3	1
Cukup	4,5,6	3
Baik	1,2	2
Sangat Baik	-	0

Sesuai dengan tabel di atas, terdapat 6 soal tes pemecahan suatu masalah matematis, yaitu 3 butir soal yang memiliki daya pembeda cukup, 2 butir soal yang memiliki daya pembeda baik, 1 butir soal yang memiliki daya pembeda jelek dan 0 yang memiliki daya pembeda sangat jelek.

#### **H. Teknik Analisis Data**

Uji anava dua arah dengan sel tak sama adalah teknik untuk menganalisis data yang akan digunakan dalam penelitian ini. Sebelum melakukan uji tersebut, maka terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat sebagai berikut.

## 1. Uji Prasyarat

### a) Uji Normalitas

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan uji normalitas jenis uji *lilifors*. Uji *lilifors* ini merupakan salah satu uji yang dilakukan untuk menguji kenormalan data, dengan prosedur sebagai berikut:

#### (1) Hipotesis

$H_0$ : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

$H_1$ : sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

#### (2) Taraf Signifikansi : $\alpha = 0,05$

#### (3) Uji Statistik :

$$L = \text{Max } |F(z_i) - S(z_i)|, \text{ dimana } z_i = \frac{\bar{X}}{\bar{X}}$$

Dengan :

$F(z_i)$ :  $P(Z \leq z_i)$  untuk  $Z \sim N(0,1)$

$S(z_i)$ : proporsi cacah  $z \leq z_i$  terhadap seluruh cacah  $z_i$

$X_i$  : skor responden

#### (4) Daerah kritik : $DK = \{L \mid L > L_{\alpha n}\}$

Nilai  $L_{\alpha n}$  dapat dilihat pada tabel nilai kritik uji *lilifors*

#### (5) Keputusan Uji : $H_0$ diterima jika nilai statistik uji jatuh diluar daerah kritik.

#### (6) Kesimpulan

Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal jika tidak tolak  $H_0$ . Sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal jika tolak  $H_0$ .<sup>66</sup>

### b) Uji Homogenitas

Tujuannya agar mampu melihat apakah populasi penelitian memiliki variansi yang sama atau tidak. Untuk menguji homogenitas variansi ini digunakan metode *bartlett* dengan prosedur sebagai berikut:

(1) Hipotesis

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \dots = \sigma_k^2 \text{ (populasi yang homogen)}$$

$H_1$  : ada dua variansi yang tidak sama (populasi yang tidak homogen)

(2) Tingkat Signifikansi,  $\alpha = 5\%$

(3) Statistik Uji

$$= \frac{2.203}{\log \left( \frac{N}{n_j} \right)}$$

Dengan :  $\sim (k-1)$

$K$  : banyaknya populasi : banyaknya sampel

$N$  : banyaknya seluruh nilai

$n_j$  : banyaknya nilai ukuran sampel ke- $j$  : ukuran sampai ke- $j$

$f_j : n_j - 1$  : derajat kebebasan untuk  $S_j^2$  ;  $j = 1, 2, 3, \dots, k$ :

$F = N - k = \sum_{j=1}^k f_j$  : derajat kebebasan untuk RKG

<sup>66</sup> Budiyono, *Statistik Untuk Penelitian*, (Surakarta : Sebelas Maret University Pers, 2004), h.170-171

$$C = 1 + \frac{1}{3(n-1)} \sum \frac{1}{n} - \frac{1}{n}$$

$$\text{RKG : Rerata Kuadrat Galat : } \frac{\sum}{\sum}$$

$$= \frac{\sum ( )^2}{n} = (n-1) \cdot \frac{\sum}{n}$$

(4)Daerah Kritis

DK = {  $X^2 \mid X^2 > X^2_{\alpha, k-1}$  } jumlah beberapa  $\alpha$  dan (k-1) nilai  $X^2_{\alpha, k-1}$  dapat dilihat pada tabel chi kuadrat dengan derajat kebebasan (k-1).

(5)Keputusan Uji

$H_0$  ditolak jika harga statistik  $X^2$ , yakni  $X^2_{hitung} > X^2_{\alpha, k-1}$ , berarti variansi dari populasi tidak homogen.<sup>67</sup>

## 2. Uji Hipotesis

### a) Uji Anava Dua Arah

Data kuantitatif berupa *posttes* dan data angket kemandirian belajar peserta didik yang digunakan dalam penelitian ini.

#### 1. Uji prasyarat

Uji normalitas dan uji homogenitas adalah uji prasyarat yang digunakan dalam penelitian ini. Pentingnya uji prasyarat agar memahami keterlibatan penerapan saat observasi.

##### a. Uji Normalitas Data

Agar memahami sampel yang diambil dalam penelitian berdistribusi normal

---

<sup>67</sup>*Ibid*, h. 176

atau tidak perlu dilakukannya dengan uji normalitas. Uji *Liliefors* adalah uji kenormalan yang dilakukan oleh peneliti, dengan Rumus sebagai berikut:

1) Hipotesis

$H_0$  : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

$H_1$  : Sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

2) Taraf Signifikansi ( $\alpha$ ) = 0.05

3) Statistik Uji

$$L = \sum_{i=1}^n |F(z_i) - \frac{i}{n}|; \quad L = \frac{L}{\sqrt{n}}$$

dengan:

$$F(z_i) = P(Z \leq z_i); Z \sim N(0,1)$$

$S(z_i)$  = proporsi cacah  $z \leq z_i$  terhadap seluruh cacah  $z_i$

$X_i$  = skor responden

4) Komputasi

5) Daerah Kritis =  $\{L | L > L_{\alpha}; n \text{ merupakan ukuran sampel}\}$

6) Keputusan Uji

$H_0$  akan ditolak jika  $L_{hitung}$  berada di daerah kritis

7) Kesimpulan

a) Jika  $H_0$  diterima, maka Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.



b) Jika  $H_0$  ditolak, maka Sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.<sup>68</sup>

### b. Uji Homogenitas

Pengujian mengenai sama tidaknya variansi-variansi dua buah distribusi atau lebih merupakan uji homogenitas. Metode *Bartlett* digunakan untuk menguji homogenitas variansi dalam penelitian ini dan dengan rumus sebagai berikut:

1) Hipotesis

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \dots = \sigma_k^2 (\text{populasi yang homogen})$$

$$H_1 : \text{Paling tidak ada satu } \sigma_i^2 \neq \sigma_j^2 (\text{data yang tidak homogen}).$$

2) Taraf Signifikansi = 0,05

3) Statistik Uji

$$\chi^2 = \frac{2,203}{c} (f \log RKG - \sum f_j \log s_j^2)$$

dengan:

$$\chi^2 \sim \chi^2(k - i)$$

$k$  = banyaknya sampel

$N$  = banyaknya seluruh nilai (ukuran)

$n_j$  = banyaknya nilai (ukuran) sampel ke- $j$  = ukuran sampel ke- $j$

---

<sup>68</sup>Budiyono, *Statistika untuk Penelitian* (Surakarta: Sebelas Maret University Press, 2009), h. 170-172.

$f_j = n_j - 1$  = derajat kebebasan untuk  $s_j^2$  ;  $j = 1, 2, \dots, k$

$f = N - k = \sum_{j=1}^k f_j$  = derajat kebebasan untuk RKG

$$c = 1 + \frac{1}{3(k-1)} \sum \frac{f_j}{f} - \frac{f}{f}$$

RKG = rata-rata kuadrat galat  $= \frac{\sum SS_j}{\sum f_j}$

$$SS_j = \sum X_j^2 - \frac{(\sum X_j)^2}{n_j} = (n_j - 1) s_j^2$$

4) Daerah Kritik

$DK = \{ \chi^2 \mid \chi^2 > \chi_{\alpha, k-1}^2 \}$  jumlah beberapa dan  $(k-1)$  nilai  $\chi_{\alpha, k-1}^2$ .

5) Keputusan Uji

$H_0$  ditolak jika harga statistik  $\chi^2$ , yakni  $\chi^2 > \chi_{\alpha, k-1}^2$ , berarti variansi dari sebuah populasi yang tidak homogen.

6) Kesimpulan

- a) jika  $H_0$  diterima, maka variansi-variansi dari populasi akan sama (homogen).
- b) Jika  $H_0$  ditolak, maka variansi pada populasi akan tidak sama (tidak homogen).<sup>69</sup>

---

<sup>69</sup>*Ibid.*, h. 174-178.

## 2. Uji Hipotesis Penelitian

Jika uji normalitas dan uji homogenitas telah terpenuhi, maka uji hipotesis baru dapat dilakukan. Analisis variansi dua jalan sel tak sama digunakan peneliti untuk uji hipotesis pada penelitian ini. Model untuk data populasi pada analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama yaitu:

$$= + + + ( ) +$$

Keterangan:

: data (nilai) ke- $k$  pada baris ke- $i$  dan kolom ke- $j$

: rata-rata dari seluruh data (rata-rata besar, grand mean)

:  $-$  → efek baris ke- $i$  pada variabel terikat, dengan  $i = 1, 2$

:  $-$  → efek kolom ke- $j$  pada variabel terikat, dengan  $j = 1, 2, 3$

( ) :  $- + +$  → kombinasi efek baris ke- $i$  dan kolom ke- $j$  pada variabel terikat

: deviasi data terhadap rata-rata populasinya yang berdistribusi normal dengan rata-rata 0

$i$  : 1, 2 yaitu: 1 = pembelajaran dengan model Pemecahan masalah matematis, 2 = pembelajaran dengan model pembelajaran konvensional.

$j$  : 1, 2, 3 yaitu: kategori Kemandirian Belajar 1= Tinggi, 2= Sedang, 3= Rendah

Proses pada observasi memanfaatkan analisis variansi dua jalan, yaitu:

### 1) Hipotesis

a)  $H_{0A}$ :  $= 0$ ; untuk  $i = 1, 2$  (tidak terdapat perbedaan pengaruh model pembelajaran SAVI terhadap kemampuan Pemecahan masalah matematis )

$H_{1A}$ :  $\neq 0$ ; untuk  $i = 1, 2$  (terdapat perbedaan pengaruh model pembelajaran SAVI terhadap kemampuan Pemecahan masalah matematis)

b)  $H_{1B}: \mu_j = 0$ ; untuk  $j = 1, 2, 3$  (tidak terdapat perbedaan pengaruh model pembelajaran SAVI terhadap kemampuan Pemecahan masalah matematis dengan model pembelajaran konvensional terhadap kemandirian belajar peserta didik rendah, sedang dan tinggi)

$H_{1B}: \mu_j \neq 0$ ; untuk  $j = 1, 2, 3$  (terdapat suatu perbedaan pengaruh model pembelajaran SAVI terhadap suatu kemampuan pemecahan masalah matematis terhadap kemandirian belajar rendah, sedang dan tinggi)

c)  $H_{1AB}: (\mu_{ij}) = 0$ ; untuk  $i = 1, 2$  dan  $j = 1, 2, 3$  (tidak terdapat suatu interaksi antara model pembelajaran SAVI terhadap KPM matematis dengan kemandirian belajar peserta didik (rendah, sedang dan tinggi)

$H_{1AB}: (\mu_{ij}) \neq 0$ ; untuk  $i = 1, 2$ , dan  $j = 1, 2, 3$  (terdapat suatu interaksi antara model pembelajaran SAVI terhadap suatu kemampuan Pemecahan masalah yang matematis dengan kemandirian belajar peserta didik (rendah, sedang dan tinggi)

Keterangan:

$\mu_i$  : efek baris ke- $i$  pada variabel terikat, dengan  $i = 1, 2$

$\mu_j$  : efek kolom ke- $j$  pada variabel terikat, dengan  $j = 1, 2, 3$

$(\mu_{ij})$  : kombinasi efek baris ke- $i$  dan kolom ke- $j$  pada variabel terikat

dengan:

$i = 1, 2$  yaitu:

1 : model pembelajaran SAVI

2 : model pembelajaran konvensional

$j = 1, 2, 3$  yaitu

1 : Tinggi

3 : Rendah

2 : Sedang

## 2) Taraf Signifikansi ( $\alpha$ ) = 5%

### 3) Komputasi

#### a) Notasi dan Tata Letak

Bentuk baris dan kolom adalah bentuk dari tabel analisis variansi dua jalan, yaitu sebagai berikut:

**Tabel 3.8**  
**Notasi dan Tata Letak Analisis Variansi Dua Jalan<sup>70</sup>**

B A	Pemecahan masalah matematis			
	Kemandirian Belajar (B)			
		Tinggi (B <sub>1</sub> )	Sedang(B <sub>2</sub> )	Rendah (B <sub>3</sub> )
Model Pembelajaran (A)	Model Pembelajaran SAVI (A <sub>1</sub> )	–	–	–
	Model Pembelajaran konvensional (A <sub>2</sub> )	–	–	–

<sup>70</sup>Budiyo, *Metodologi Penelitian Pendidikan* (Surakarta: Sebelas Maret University Press, 2015), h.214.

<div style="display: inline-block; vertical-align: middle;"> <b>B</b>  <b>A</b> </div>	Pemecahan masalah matematis		
	Kemandirian Belajar (B)		
	Tinggi (B <sub>1</sub> )	Sedang (B <sub>2</sub> )	Rendah (B <sub>3</sub> )

Keterangan:

A : Model belajar

B : Pemecahan masalah matematis serta kemandirian belajar

A<sub>1</sub> : Pembelajaran matematika dengan model pembelajaran SAVI

A<sub>2</sub> : Pembelajaran matematika dengan model pembelajaran konvensional

B<sub>1</sub> : Tinggi

B<sub>2</sub> : Sedang

B<sub>3</sub> : Rendah

AB<sub>ij</sub> : Rata-rata pemecahan masalah matematis peserta didik dengan atau tanpa menggunakan model pembelajaran pemecahan masalah matematis dengan kemandirian belajar peserta didik rendah, sedang, dan tinggi terhadap pemecahan masalah matematis.

Pada analisis dua jalan sel tak sama didefinisikan notasi-notasi sebagai berikut:

: ukuran sel  $ij$  (sel pada baris ke- $i$  dan kolom ke- $j$ , banyaknya data amatan pada sel  $ij$ , frekuensi sel  $ij$ )

: rata-rata harmonik frekuensi seluruh sel =  $\frac{1}{\sum \frac{1}{f_{ij}}}$

:  $\sum_{ij} f_{ij}$  banyaknya seluruh data amatan  

$$= \frac{(\sum_{ij} f_{ij})^2}{n}$$

$$= \sum_{ij} f_{ij}^2 - \frac{(\sum_{ij} f_{ij})^2}{n}$$
 : jumlah kuadrat deviasi data amatan pada sel  $ij$

AB : rata-rata pada sel  $ij$

$$= \sum_i \bar{f}_{i.}$$
 : jumlah rata-rata pada baris ke- $i$   

$$= \sum_j \bar{f}_{.j}$$
 : jumlah rata-rata pada baris ke- $j$   

$$= \sum_{ij} \bar{f}_{ij}$$
 : jumlah rata-rata pada semua sel

#### b) Komponen Jumlah Kuadrat

Didefinisikan besaran-besaran (1), (2), (3), (4), dan (5) sebagai berikut:

$$(1) = \sum_{ij} f_{ij}^2; \quad (2) = \sum_i n_i \bar{f}_{i.}^2; \quad (3) = \sum_j n_{.j} \bar{f}_{.j}^2;$$

$$(4) = \sum_{ij} n_{ij} \bar{f}_{ij}^2; \quad (5) = \sum_{ij} f_{ij} \bar{f}_{ij}^2$$

Terdapat lima jumlah kuadrat pada analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama, yaitu jumlah kuadrat baris (JKA), jumlah kuadrat kolom (JKB), jumlah kuadrat interaksi (JKAB), jumlah kuadrat galat (JKG), dan jumlah kuadrat total (JKT). Berdasarkan sifat-sifat matematis tertentu dapat diturunkan formula-formula untuk JKA, JKB, JKAB, JKG, dan JKT sebagai berikut:

$$JKA = \{(3) - (1)\}$$

$$JKB = \{(4) - (1)\}$$



$$JKAB = \{(1) + (5) - (3) - (4)\}$$

$$JKG = (2)$$

$$JKT = JKA + JKB + JKAB + JKG$$

c) Derajat Kebebaasan (dk)

Derajat kebebasan untuk masing-masing jumlah kuadrat tersebut adalah:

$$dkA = p - 1$$

$$dkB = q - 1$$

$$dk AB = (p - 1)(q - 1)$$

$$dkG = N - pq$$

$$dkT = N - 1$$

d) Rata-rata Kuaadrat (RK)

Berdasarkan jumlah kuadrat dan derajat kebebasan masing-masing diperoleh rata-rata berikut:

$$RKA = \frac{JKA}{dkA}$$

$$RKB = \frac{JKB}{dkB}$$

$$RKAB = \frac{JKAB}{dkAB}$$

$$RKG = \frac{JKG}{dkG}$$

#### 4) Statistik Uji

Statistik uji analisis ANAVA dua jalan dengan sel yang tak sama ini adalah sebagai berikut:

- Untuk  $H_{0A}$  adalah  $F_{p-1, N-pq}$  yang mempunyai nilai dari *variabel random* yang berdistribusi F dengan derajat kebebasan  $p - 1$  dan  $N-pq$ ;
- Untuk  $H_{0B}$  adalah  $F_{q-1, N-pq}$  yang mempunyai nilai dari *variabel random* yang berdistribusi F dengan derajat kebebasan  $q - 1$  dan  $N-pq$ ;

- c) Untuk  $H_{0AB}$  adalah  $= \frac{JKAB}{(p-1)(q-1)}$  yang mempunyai nilai dari *variabel random* yang berdistribusi F dengan derajat kebebasan  $(p-1)(q-1)$  dan  $N-pq$ ;
- d) Menentukan nilai
- Untuk masing-masing nilai F di atas, nilai  $F_{\alpha}$  nya adalah:
- 1) untuk  $F_{\alpha}$  adalah  $F_{\alpha, (p-1)(q-1), N-pq}$ ,
  - 2) untuk  $F_{\alpha}$  adalah  $F_{\alpha, p-1, N-pq}$ ,
  - 3) untuk  $F_{\alpha}$  adalah  $F_{\alpha, q-1, N-pq}$ ,
- e) Rangkuman analisis variansi dua jalan

**Tabel 3.9**  
**Rangkuman Anava Dua Jalan**

Sumber	Dk	JK	RK		
Model (A)	$p-1$	JKA	RKA		$F^*$
KPS/SI (B)	$q-1$	JKB	RKB		$F^*$
Interaksi	$(p-1)(q-1)$	JKAB	RKAB		$F^*$
Galat	$N-pq$	JKG	RKG	-	-
Total	$N-1$	JKT	-	-	-

Keterangan:

$F^*$  : nilai F yang diperoleh dari tabel

dk : derajat kebebasan untuk masing-masing jumlah kuadrat

JKA : jumlah kuadrat baris (A)

JKB : jumlah kuadrat kolom (B)

JKG : jumlah kuadrat galat

JKT : jumlah kuadrat total

RKA : rata-rata kuadrat baris (KPS dan kemandirian belajar) =  $\frac{JKA}{p-1}$

RKB : rata-rata kuadrat kolom (model) =  $\frac{JKB}{q-1}$

RKAB : rata-rata kuadrat interaksi =  $\frac{JKAB}{(p-1)(q-1)}$

RKG : rata-rata kuadrat galat = —

f) Keputusan Uji

- 1)  $H_{0A}$  ditolak jika  $>$
- 2)  $H_{0B}$  ditolak jika  $>$
- 3)  $H_{0AB}$  ditolak jika  $>$

### 3. Uji Komparasi Ganda dengan Metode *Scheffe'*

Metode *Scheffe'* guna untuk metode tindak lanjutan dari uji analisis variansi dua jalan, karena hipotesis nol ditolak ditunjukkan dari hasil uji analisis variansi. Perbedaan rerata setiap pasangan kolom dengan langkah diketahui karna dilakukannya uji komparasi ganda dengan metode *Scheffe'* seperti sebagai berikut:

- a. Menghitung selisih perbedaan rata – rata antara dua kelompok sampel, kemudian susunlah pada tabel silang
- b. Menghitung nilai kritis perbedaan rata – rata dari dua pasangan kelompok yang dibandingkan(NKPR ) dengan rumus:

$$NKPR = \sqrt{(k - 1) \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right) RKG}$$

c. Kriteria Uji

Terima  $H_0$  jika nilai  $| \bar{y}_i - \bar{y}_j | \leq NKPR$

- d. Memberi tanda asterik (\*) pada dua kelompok yang menunjukkan perbedaan secara signifikan. Untuk taraf nyata 5%, maka berbintang satu, sedangkan taraf nyata 1% berbintang dua.<sup>71</sup>

Uji kruskal wallis akan digunakan Jika data kenormalan dan homogenitas tidak terpenuhi. Uji *non-parametric* yang digunakan untuk menguji k sampel independen bila datanya berbentuk ordinal adalah Uji kruskal wallis.<sup>72</sup>



---

<sup>71</sup>Rostina Sundayana, h. 168

<sup>72</sup> Novalia dan Muhamad Syazali, *Olah Data Penelitian Pendidikan* (Lampung: AURA, 2014), h. 129.

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. HASIL PENELITIAN**

Hasil penelitian menunjukkan secara umum tingkat suatu kemampuan dalam memecahkan masalah matematis yang ditinjau dari kemandirian belajar matematis peserta didik kelas VIII semester ganjil SMPN 2 Baradatu Way Kanan. Data yang di manfaatkan pada penelitian yaitu soal essay untuk kemampuan pemecahan masalah dan angket kemandirian belajar. Data tersebut diperoleh dari kelas VIII A sebagai kelas eksperimen sebanyak 31 peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran SAVI (*Somatic, Auditory, Visuallization, and Intellectually*) dan kelas VIII B sebagai kelas kontrol sebanyak 30 peserta didik dengan memakai strategi saintifik dengan metode ceramah dan tanya jawab. 1) Hasil *posttest*, 2) Hasil analisis Uji Normalitas, 3) Hasil analisis Uji Homogenitas, 4) Hasil nalisis Anovadua jalur, adalah hasil data yang peneliti dapatkan.

## 1. Hasil Penelitian Peserta didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

### a. Hasil Penelitian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Kelas kontrol dan kelas eksperimen mendapatkan data nilai berdasarkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dan dapat dilihat pada lampiran. Data tersebut dirangkum dalam tabel dibawah ini:

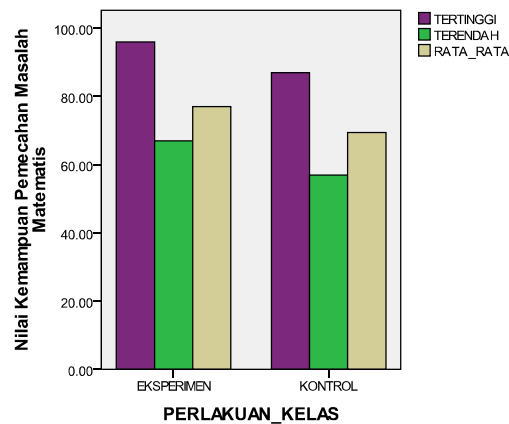
**Tabel 4.1**

**Nilai Posttest Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

Kelas			Ukuran Tendensi Sentral			Ukuran Variansi Kelompok	
				$M_e$	$M_o$	N	SD
<b>Eksperimen</b>	96	67	77	76	87	31	7,7
<b>Kontrol</b>	87	57	69,46	70	60	30	9,5

*Sumber : Hasil Perhitungan Data Nilai Posttest Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis SMPN 2 Baradatu Way Kanan*

Berdasarkan Tabel 4.1 diketahui nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis di kelas eksperimen lebih tinggi dan memperoleh angka umumnya adalah 77 dibandingkan dengan kelas kontrol yang memperoleh angka 69,46, sehingga dari kedua kelas terlihat perbedaan nilai. Nilai tersebut dapat dilihat dalam bentuk grafik yaitu:



**Grafik 4.1. Nilai Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

**b. Hasil Penelitian Kemandirian Peserta didik**

**Tabel 4.2**  
**Nilai Posttest Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol Kemandirian Belajar Peserta didik**

Nilai	Eksperimen	Kontrol
Tertinggi	95	90
Terendah	72	66
Rata-rata	79	76

*Sumber : Hasil Perhitungan suatu Data Nilai Posttest Kemandirian Belajar SMPN 2 Baradatu Way Kanan*

Pada tabel 4.2 dapat dilihat bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen dalam kemandirian belajar peserta didik lebih tinggi dibanding kelas kontrol. Model pembelajaran SAVI diharapkan mampu meningkatkan kemandirian peserta didik dalam belajar sehingga mampu memberikan semangat dan fokus ketika menyelesaikan berbagai soal yang diberikan oleh pendidik.

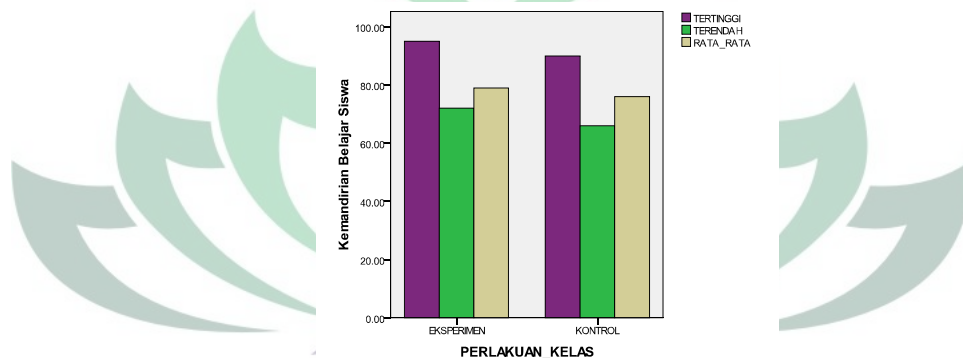


Data diperoleh di angket kemandirian belajar. Banyaknya peserta didik yang terdapat pada 3 kategori sesuai dengan data yang telah terkumpul yaitu:

**Tabel 4.3**  
**Sebaran Nilai Postes Peserta Didik Ditinjau Dari Kemandirian Belajar**

Kelas		SD	Kriteria Kemandirin Belajar Matematik		
			Tinggi	Sedang	Rendah
<b>Eksperimen</b>	79	7	9	14	8
<b>Kontrol</b>	76	7	5	9	16

Berikut ini adalah grafik yang dapat melihat nilai suatu kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.



**Grafik 4.2**  
**Nilai Kemandirian Belajar Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

## 2. Kemampuan Kemandirian Belajar Peserta Didik

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh persentase kemandirian belajar peserta didik yang selanjutnya dikategorikan dalam tiga kategori sebagaimana disajikan pada Tabel 4.1 sebagai berikut.

**Tabel 4.4**  
**Kategori Rentang Nilai Posttest**  
**Kemandirian belajar Peserta Didik SMPN 2 Baradatu Way Kanan**

Kategori	Rentang Nilai
Tinggi	$X \geq \text{Std. Deviasi} + x$
Sedang	$\text{Std. Deviasi} - x > X < \text{Std. Deviasi} + x$
Rendah	$X \leq \text{Std. Deviasi} - x$

Berdasarkan rentang nilai diatas maka berikut ini hasil dari kemandirian belajarpeserta didik dari kelas kontrol dan eksperimen.

**Tabel 4.5**  
**Kategori Rentang Nilai Posttest**  
**Kemandirian belajar Peserta Didik SMPN 2 Baradatu Way Kanan Kelas**  
**Eksperimen**

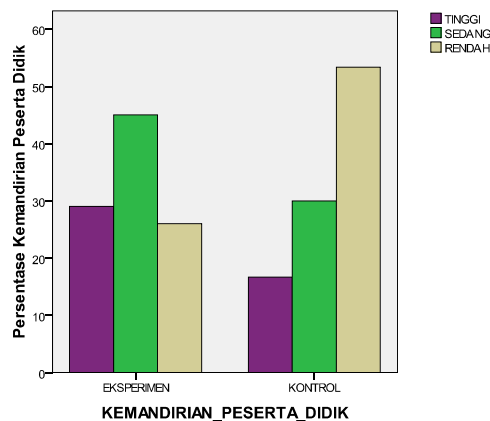
Kategori	Rentang Nilai	Frekuensi	Persentase
Tinggi	$X \geq 86$	9	29%
Sedang	73-85	14	45%
Rendah	$X \leq 72$	8	26%
<b>Jumlah</b>		<b>31</b>	<b>100%</b>

Data rentang nilai kelas eksperimen menunjukkan bahwa peserta didik yang pada kategori tinggi sebesar 29% kemudian pada kategori sedang diperoleh persentase sebesar 45 % dan pada kategori tinggi sebesar 25%.

**Tabel 4.6**  
**Kategori Rentang Nilai**  
**Kemandirian belajar Peserta Didik SMPN 2 Baradatu Way Kanan Kelas**  
**Kontrol**

Kategori	Rentang Nilai	Frekuensi	Persentase
Tinggi	$X \geq 83$	5	16,67%
Sedang	70-82	9	30%
Rendah	$X \leq 69$	16	53,33%
<b>Jumlah</b>		<b>30</b>	<b>100%</b>

Data rentang nilai kelas eksperimen menunjukkan bahwa peserta didik yang pada kategori tinggi sebesar 16,67% kemudian pada kategori sedang diperoleh persentase sebesar 30 % dan kategori sedang sebesar 53,33%. Berikut grafik gambaran tingkat kemandirian peserta didik.



**Grafik 4.4**  
**Persentase Kemandirian Peserta Didik Tingkat Tinggi, Sedang, Rendah**

### 3. Analisis Data Hasil Tes Peserta Didik

Penelitian ini menggunakan soal tes berbentuk essay sebagai salah satu alat ukur untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Kemudian angket digunakan untuk melihat nilai kemandirian belajar. Dimana kemandirian belajar dibagi menjadi tiga kategori Pengukuran yang dilakukan di akhir pertemuan pembelajaran (*posttest*).

Hipotesis penelitian dijawab menggunakan hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika dan kemandirian belajar matematika. Uji prasyarat dalam penelitian ini meliputi uji normalitas yang digunakan untuk mengetahui data

berdistribusi normal atau tidak dan mempunyai varian yang homogen atau tidak menggunakan uji homogenitas. Hasil analisis menggunakan uji statistik hasil belajar adalah sebagai berikut:

**a. Uji Normalitas**

**Tabel 4.7**  
**Hasil Uji Normalitas Data Postes**  
**Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

Karakteristik	Nilai		Hasil	Interpretasi
	Eksperimen	Kontrol		
$L_{hitung}$	0,1179	0,1527	$L_{hitung} \leq L_{tabel}$	Berdistribusi normal
$L_{tabel}$	0,1559 (0,05;31)	0,1590 (0,05;30)		

*Sumber : Hasil Perhitungan Data Nilai Posttest Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik*

Sesuai dengan hasil tabel 4.7 di atas, maka dari jumlah sampel suatu kelas eksperimen yang berjumlah 31 peserta didik dan kelas kontrol yang berjumlah 30 peserta didik dengan taraf  $\alpha = 0,05$ . Ketentuan pengujian normalitas membuat kolom keputusan, yaitu  $L_{hitung} \leq L_{tabel}$  maka dinyatakan data berdistribusi normal. Sebaliknya jika  $L_{hitung} \geq L_{tabel}$  maka data dinyatakan tidak berdistribusi normal. Hasil uji normalitas untuk kelas eksperimen diperoleh dari tabel normalitas di atas  $L_{hitung} \leq L_{tabel}$  postes yaitu  $0,1179 \leq 0,1559$  maka data berdistribusi normal sehingga  $H_0$  diterima. Hasil uji normalitas untuk  $L_{hitung} \leq L_{tabel}$  yaitu  $0,1527 < 0,1590$  diperoleh dari kelas kontrol, maka data berdistribusi normal sehingga  $H_0$  diterima.

**Tabel 4.8**  
**Hasil Uji Normalitas Data Posttest**  
**Kemandirian Belajar**

Karakteristik	Nilai			Hasil	Interpretasi
	Tinggi	Sedang	Rendah		
$L_{hitung}$	0,1300	0,0826	0,1632	$L_{hitung} \leq L_{tabel}$	Berdistribusi normal
$L_{tabel}$	0,2257 (0,05;14)	0,1590 (0,05;30)	0,2071 (0,05;17)		

*Sumber : Hasil Perhitungan Data Nilai Kemandirian Belajar Peserta Didik*

Uji normalitas tidak hanya dilakukan pada kelas kontrol dan eksperimen dalam pemecahan masalah matematis melainkan juga dari kemandirian belajar peserta didik yang telah dibagi kedalam tiga kategori yaitu rendah, sedang dan tinggi dimana dalam hal ini kategori tersebut merupakan penggabungan antara kelas kontrol dan eksperimen. Hasil uji normalitas  $L_{hitung} \leq L_{tabel}$  postes yaitu  $0,1300 \leq 0,2257$  diperoleh dari tabel normalitas di atas yang berkategori tinggi, maka data berdistribusi normal sehingga  $H_0$  diterima. Hasil uji normalitas untuk  $L_{hitung} \leq L_{tabel}$  yaitu  $0,0826 < 0,1590$  diperoleh dari kategori sedang, maka data berdistribusi normal sehingga  $H_0$  diterima dan hasil uji normalitas untuk  $0,1632 < 0,2071$  diperoleh dari kategori rendah, maka data berdistribusi normal.

#### b. Uji Homogenitas

**Tabel 4.9**  
**Hasil Uji Homogenitas Data Postes**  
**Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

Karakteristik	Hasil uji homogenitas	Hasil	Interpretasi
$F_{hitung}$	1,2344	$F_{hitung} \leq F_{tabel}$	Homogen
$F_{tabel}$	1,8474		

*Sumber : Hasil Perhitungan Data Homogenitas Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik*

Uji homogenitas tiga varian juga diperlukan guna menggunakan uji anova dua jalur, berikut ini hasil homogenitas 3 kategori kemandirian belajar peserta didik yang disediakan dalam tabel berikut:

**Tabel 4.10**  
**Hasil Uji Homogenitas Data Kemandirian Belajar**

Karakteristik	Hasil uji homogenitas	Hasil	Interpretasi
<b>Fhitung</b>	1,7909	Fhitung ≤	Homogen
<b>Ftabel</b>	5,9915	Ftabel	

*Sumber : Hasil Perhitungan Data Homogenitas Kemandirian Belajar Peserta Didik*

Uji homogenitas kriteria kemandirian belajar peserta didik menunjukkan bahwa  $F_{hitung} < F_{tabel}$  sehingga dapat disimpulkan bahwa ketiga kriteria tersebut memiliki varians yang sama. Setelah memenuhi prasyarat ujinormalitas serta homogenitas maka uji anova dua jalur dapat dilakukan.

**c. Uji Anova Dua Jalur**

Hasil uji anova dua jalur serta pembahasan hipotesis dalam penelitian disajikan pada tabel berikut ini:

**Tabel 4.11**  
**Uji Anova Dua Jalur**

<b>JKA</b>	<b>592,848</b>	<b>dkA</b>	<b>1</b>	<b>RKA</b>	<b>592,848</b>	<b>F<sub>a</sub></b>	<b>8,704</b>	<b>F<sub>tabel</sub></b>	<b>4,016</b>	<b>H0 Ditolak</b>
<b>JKB</b>	727,640	dkB	2	<b>RKB</b>	363,820	<b>F<sub>b</sub></b>	5,342	<b>F<sub>tabel</sub></b>	3,165	<b>H0 Ditolak</b>
<b>JKAB</b>	36,570	dkAB	2	<b>RKAB</b>	18,285	<b>F<sub>ab</sub></b>	0,268	<b>F<sub>tabel</sub></b>	3,165	<b>H0 Diterima</b>
<b>JKG</b>	3746,040	dkG	55	<b>RKG</b>	68,110					
<b>JKT</b>	5103,098	dkT	60							

Seperti sudah diketahui sebelumnya bahwa terdapat tiga hipotesis yang akan disimpulkan dari penelitian ini diantaranya:

Pada hipotesis pertama (JKA) dapat dilihat bahwa nilai  $F_{hitung} = 8,704$  lebih besar dibandingkan dengan  $F_{tabel}$  dan  $df1$ (Pembilang) =1 serta  $df2$  (Penyebut) = 55 adalah 4.016 sehingga nilai  $F_{hitung} > F_{tabel}$  ( $8.704 > 4.016$ ) jadi perlakuan berpengaruh signifikan maka dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Terdapat perbedaan pengaruh model pembelajaran SAVI terhadap kemampuan Pemecahan masalah matematis.

Pada hipotesis kedua (JKB) bahwa nilai  $F_{hitung} = 5,342$  nilai yang tinggi dibandingkan  $F_{tabel}$  dengan  $df1$ (pembilang) = 2 dan  $df2$ (penyebut) = 55 adalah 3.165 sehingga nilai  $F_{hitung} > F_{tabel}$  ( $4,441 > 3.165$ ) maka kelas berpengaruh signifikan jadi kesimpulannya bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima sehingga terdapat perbedaan pengaruh model pembelajaran SAVI terhadap kemampuan Pemecahan masalah matematis dengan metode ceramah terhadap kemandirian belajar tinggi, sedang dan rendah.

Dilihat pada hipotesis ketiga untuk melihat interaksi (JKAB) mengenai interaksi antara bahwa nilai  $F_{hitung} = 0,268$  lebih kecil dibanding  $F_{tabel}$  dan  $df1$  (pembilang) =2 dan  $df2$  (penyebut) = 55 adalah 3.165 sehingga nilai  $F_{hitung} < F_{tabel}$  ( $0,268 < 3.165$ ) maka dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak.



**d. Uji Lanjut Anova (Uji Komparasi Ganda (*Scheffe'*))**

Metode *scheffe'* digunakan untuk uji komparasi ganda yang memiliki 3 kategori komparasi antar garis menurut perhitungan uji ANAVA yang diperoleh bahwa ditolak.

Setelah dilakukan uji anova dua jalur, perlu dilakukan lagi uji post hoc test yakni uji lanjut anova untuk melihat signifikansi perbedaan antara suatu kemampuan pemecahan masalah matematis yang akan ditinjau dari suatu kemandirian peserta didik yang dikategorikan dalam tiga kriteria yakni tinggi, sedang dan rendah. Berikut ini data hasil uji *scheffe'* dengan NKPR:

**Tabel 4.13**  
**Rataan Marginal**

Model Pembelajaran	Kemandirian			Rataan Marginal
	Tinggi	Sedang	Rendah	
<b>EKSPERIMEN</b>	80,556	76,929	73,500	76,995
<b>KONTROL</b>	76,00	70,00	64,89	70,30
<b>Rataan Marginal</b>	78,28	73,46	69,19	

**Tabel 4.14**  
**Nilai Perbedaan Absolute tiap Pasangan Rata-rata (NPAPR)**

Kelompok	N	Tinggi	Sedang	Rendah
<b>Tinggi</b>	14	0	4,813	9,083
<b>Sedang</b>	30		0	4,270
<b>Rendah</b>	17			0

**Tabel 4.15**  
**Nilai Kritis Perbedaan Rata-rata (NKPR)**

<b>Tinggi_Sedang</b>		<b>Tinggi-Rendah</b>		<b>Sedang-Rendah</b>	
<b>k-1</b>	<b>2</b>	<b>k-1</b>	<b>2</b>	<b>k-1</b>	<b>2</b>
<b>Ftabel</b>	3,16499	<b>Ftabel</b>	3,16499	<b>Ftabel</b>	3,16499
<b>RJKd</b>	68,1098	<b>RJKd</b>	68,1098	<b>RJKd</b>	68,1098
<b>1/n1</b>	0,07143	<b>1/n1</b>	0,07143	<b>1/n1</b>	0,03333
<b>1/n2</b>	0,03333	<b>1/n2</b>	0,05882	<b>1/n2</b>	0,05882
<b>Sum</b>	0,10476	<b>Sum</b>	0,13025	<b>Sum</b>	0,09216
<b>NKPR12</b>	45,1664	<b>NKPR13</b>	56,1561	<b>NKPR23</b>	39,732
<b>NKPR12</b>	6,7206	<b>NKPR13</b>	7,49374	<b>NKPR23</b>	6,30333
<b>Kesimpulan</b>	Tidak signifikan	<b>Kesimpulan</b>	Signifikan	<b>Kesimpulan</b>	Tidak Signifikan

Berikut adalah tabel untuk melihat perolehan uji komparasi ganda antar baris

berdasarkan tabel di atas.

**Tabel 4.16**  
**Hasil Uji Komparasi Ganda Antar Baris**

<b>No</b>	<b>Interaksi</b>			<b>Kriteria</b>	<b>Kesimpulan</b>
1	Tinggi_Sedang	<b>4,813</b>	<b>6,720</b>	$\leq$	Tidak Berbeda Signifikan
2	Tinggi-Rendah	<b>9,083</b>	<b>7,493</b>	$\geq$	Berbeda Signifikan
3	Sedang-Rendah	<b>4,270</b>	<b>6,303</b>	$\leq$	Tidak Berbeda Signifikan

*Sumber: Pengolahan Data*

Dapat dilihat bahwa yang mengalami kenaikan secara signifikan adalah dari tingkat tinggi ke rendah sedangkan tinggi ke sedang tidak mengalami signifikansi yang berarti begitu pula dengan sedang ke rendah. Tanda \* menunjukkan perubahan yang signifikan.

## B. Pembahasan

Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 2 Baradatu. Penelitian dilakukan pada kelas VIII semester genap SMPN 2 Baradatu pada tahun ajaran 2018. Kelas VIIIB adalah kelas kontrol dan VIIIA adalah kelas eksperimen dalam penelitian ini. Teknik *Random Sampling* digunakan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. *Random Sampling* merupakan pemungutan suatu sampel yang dilakukan dengan teknik acak kelas.

Kelas kontrol dan kelas eksperimen dalam proses pembelajarannya mendapatkan perlakuan yang berbeda. Metode konvensional sama uraian dan metode yang relevan digunakan pada kelas kontrol. Sedangkan proses pembelajarannya yang menerapkan model pembelajaran SAVI (*Somatic, Auditory, Visualization, and Intellectually*) dan disajikan secara relevan serta keaktifannya pada pendidikan digunakan di kelas eksperimen.

Pada materi operasi aljabar dilakukan masing-masing 3 kali pertemuan dalam penelitian ini dengan peneliti sebagai seorang pendidik, yaitu dua kali dilaksanakan untuk proses belajar mengajar 1 kali pengambilan posttest kemampuan suatu pemecahan masalah matematis dan angket kemandirian belajar matematika peserta didik.

Pertemuan pertama menjelaskan tentang materi faktorisasi aljabar pada kajian mengenal bentuk aljabar yakni bentuk aljabar, maka peserta didik dapat menentukan

koefisien, variabel, konstanta, dan bentuk suku aljabar dalam variabel yang sama atau berbeda dengan tepat. Dalam pelaksanaan kegiatannya Peneliti datang dan memberikan salam, serta berdo'a bersama peserta didik yang dipimpin oleh salah seorang peserta didik dengan *Khidmat*. Peneliti bertanya kabar peserta didik dan mengecek kehadiran peserta didik, serta meminta peserta didik untuk mempersiapkan alat tulis. Peneliti menyampaikan dalam pembelajaran yang akan berlangsung menggunakan model pembelajaran SAVI (*Somatic, Auditory, Visualization, and Intellectually*) serta menjelaskan manfaat dan tujuan model pembelajaran tersebut.

Peneliti memberikan pengulasan demi pengetahuan awal peserta didik tentang materi yang akan diajarkan. Peserta didik diberi gambaran umum tentang materi yang akan dipelajari dengan diberikan pertanyaan terlebih dahulu. Melalui tanya jawab, peserta didik diingatkan kembali tentang macam-macam bilangan: bilangan bulat, bilangan asli, bilangan cacah, bilangan prima, dan bilangan rasional. Peserta didik mengamati masalah bentuk aljabar dalam masalah sehari-hari. Menanya tentang berbagai bentuk aljabar dari masalah sehari-hari yang terdapat pada masalah tersebut.

Kemudian menggunakan model pembelajaran SAVI (*Somatic, Auditory, Visualization, and Intellectually*) yang akan dilaksanakan sebagai berikut yang diajarkan membaca pelajaran yang nanti dipelajari dengan suara cukup keras. Peserta didik dibagi menjadi kelompok-kelompok kecil sebanyak segmen yang kan

disampaikan oleh peneliti. Kelompok dibentuk berdasarkan inisiatif peneliti dengan memerhatikan jumlah tugas yang ada. Bentuk kelompok heterogen dari segi golongan yaitu terdiri dari peserta didik berkemampuan tinggi sedang dan rendah. Peserta didik dibagi menjadi beberapa kelompok, 4-5 anggota pada setiap kelompok heterogen dimana peserta didik yang memiliki kemampuan yang tinggi di kelompokkan dengan peserta didik yang memiliki kemampuan rendah tujuannya agar suatu kelompok bisa melengkapi satu sama lain.

Peserta didik/setiap kelompok mengamati media gambar yang diberikan oleh peneliti dan mendiskusikannya. Setiap kelompok disarankan untuk menerapkan hal-hal seperti Menggunakan alat bantu visual, Menyiapkan media pembelajaran yang diperlukan dalam pengajaran, Menggunakan contoh – contoh yang relevan, Melibatkan sesama peserta didik dalam proses pembelajaran melalui diskusi, permainan, kuis, studi kasus, dan lain-lain. Memberikan kesempatan kepada yang lain untuk bertanya. Peneliti membimbing peserta di dalam menyelesaikan masalah, serta memotivasi peserta didik. Setiap kelompok mendemonstrasikan hasil kerja kelompoknya di depan peserta didik yang lain sesuai dengan materinya. Peserta didik bekerja sama dengan teman sekelompoknya untuk mempelajari materi serta merencanakan strategi dan alat penunjang persentasi yang akan dilakukan masing-masing kelompok.

Peneliti memberikan dorongan kepada peserta didik untuk menggunakan pemrosesan yang mendalam. Kelompok pertama mempresentasikan materi kepada teman-teman sekelasnya. Kelompok lain diberikan kesempatan untuk memberikan

tanggapan dan mengajukan pertanyaan tentang materi yang sedang disajikan. Setelah presentasi selesai, peserta didik mengerjakan LKS peserta didik yang diberikan oleh peneliti. Peneliti dan peserta didik membahas LKS yang telah dikerjakan peserta didik. Peneliti dan peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari (Peserta didik bersama peneliti menyimpulkan materi yang telah dipelajari). Peneliti memberitahukan peserta didik tentang materi pembelajaran yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya (Peserta didik memperhatikan informasi yang disampaikan). Salah seorang peserta didik memimpin do'a bersama dan mengucapkan salam.

Pada pertemuan kedua langkah-langkah pembelajaran sama seperti pertemuan pertama akan tetapi dalam kegiatan peserta didik lebih harus terlibat aktif dalam pembelajaran matematika pada materi faktorisasi aljabar dan bekerja sama dalam kegiatan kelompok dan mampu mengerjakan operasi materi pada aljabar. Sedangkan pada pertemuan ketiga yang dibahas ialah mengenai mempunyai keinginan, ketertarikan dan percaya diri pada matematika dengan mempunyai rasa percaya pada daya dan manfaat matematika, agar terciptanya lewat keahlian belajar serta menerapkan operasi aljabar dalam bilangan rasional.

Pada kelas kontrol pelaksanaan pembelajaran dilakukan dengan metode tanya jawab dan diskusi yang relevan. Peserta didik diberi gambaran umum tentang materi yang akan dipelajari dengan diberikan pertanyaan terlebih dahulu. Melalui tanya jawab, peserta didik diingatkan kembali tentang macam-macam bilangan: bilangan bulat, bilangan asli, bilangan cacah, bilangan prima, dan bilangan rasional. Peserta didik mengamati masalah bentuk aljabar dalam masalah sehari-hari. Kemudian pada

tahap mengeksplorasi Peneliti memaparkan bentuk faktorisasi bentuk aljabar lalu membagikan contoh materi.

Setiap peserta didik mengerjakan soal yang diberikan peneliti pada tahap mengasosiasi ini. Peneliti mengawasi, dan memandu peserta didik dalam mengerjakan materi yang diberikan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis dapat ditingkatkan dengan model pembelajaran SAVI. Pada dasarnya SAVI memiliki beberapa rangkaian kegiatan yang mampu mengeksplorasi dan meningkatkan kinerja pemecahan masalah serta kemandirian belajar peserta didik. Karena pada dasarnya kemandirian belajar peserta didik itu dapat terwujud jika mereka menguasai materi dengan baik. Penguasaan materi yang matang disertai konsep yang matang akan menimbulkan sikap percaya diri, meningkatkan kemampuan dalam penyelesaian masalah. Hal ini yang mampu memberikan dampak positif terhadap materi faktorisasi aljabar.

Perlu diketahui bahwa penggunaan model pembelajaran yang tepat akan mampu meningkatkan kualitas peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran. Bukan hanya itu kemandirian yang terbentuk tentunya akan menanamkan rasa cinta terhadap matematika serta mampu meningkatkan minat dalam belajar matematika. Peserta didik yang kesulitan dalam menyelesaikan soal biasanya akan cenderung gelisah dan tidak percaya diri dalam menyelesaikan tugas, hal yang sebaliknya terjadi adalah ketika peserta didik mampu menguasai konsep matematika hal ini akan berbanding lurus dengan kemandirian peserta didik. Meskipun pada dasarnya pada



penelitian ini tingkat kemandirian peserta didik sedang cenderung lebih besar. Hal ini dapat dilihat pada hasil angket kemandirian belajar.

Uji hipotesis dengan menggunakan uji parametrik atau uji analisis variansi (ANOVA) dilakukan Setelah diketahui data berasal dari populasi berdistribusi normal dan dari populasi yang sama (homogen). Uji coba ANOVA dua jalan dengan sel tak sama terdapat:

- a. Hipotesis pertama terdapat ketetapan bahwa pengaruh antara metode SAVI dan metode ceramah tentang kemampuan pemecahan masalah matematis karena  $>$  yang menunjukkan bahwa  $H_0$  ditolak. Selain itu, dengan melakukan uji komparasi ganda antar baris didapat bahwa reratanya yang diperoleh makin baik daripada perlakuan pembelajaran dengan menerapkan metode ceramah. Hipotesis kedua terdapat ketetapan pengaruh antara kemandirian belajar matematik tinggi, sedang dan rendah terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis karena  $>$  yang menunjukkan bahwa  $H_0$  ditolak. Dengan demikian menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang mempunyai kemandirian belajar tinggi lebih baik daripada peserta didik yang mempunyai tingkat kemandirian rendah. Sedangkan peserta didik yang memiliki kemandirian belajar sedang menciptakan kemampuan pemecahan masalah yang lebih baik daripada peserta didik yang memiliki kemandirian belajar rendah.

- b. Hipotesis ketiga diperoleh kesimpulan bahwa dalam kategori kemandirian belajar peserta didik tidak memperoleh percakapan sesama tindakan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis karena  $<$  yang menunjukkan bahwa  $H_0$  diterima, jadi tidak berpengaruh diantara tindakan pembelajaran tersebut jadi karakteristik membedakan kemandirian belajar peserta didik terhadap matematika pasti berhubungan di pembelajaran. Hal serupa pada tindakan tersebut memanfaatkan metode ceramah, jadi kemandirian belajar peserta didik tinggi menjadi baik dari pada kemandirian belajar peserta didik sedang dan rendah. Dan kemandirian belajar peserta didik sedang akan lebih baik daripada kemandirian belajar peserta didik rendah ditinjau dari perlakuan pembelajaran dengan model pembelajaran SAVI maupun metode ceramah.

Berbagai keterangan diatas menjadi salah satu penyebab mengapa penggunaan model pembelajaran SAVI memperoleh respon yang baik dan berpengaruh positif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah yang ditinjau dari kemandirian peserta didik dibedakan dengan kelas kontrol yang memakai pendekatan metode ceramah secara relevan karena peserta didik secara aktif mampu mengeksplor dan mengembangkan dirinya dalam menjalankan kegiatan belajar mengajar di dalam kelas.

## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Menurut hitungan analisis serta ulasan tentang informasi penelitian mengenai pengaruh model pembelajaran SAVI (*Somatic, Auditory, Visuallization, Intellectually*) terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari kemandirian belajar matematis peserta didik kelas VIII SMP Negeri 2 Baradatu Way Kanan pada pokok pembahasan operasi aljabar didapati bahwa:

- 1) Terdapat pengaruh peserta didik pada perlakuan menggunakan model pembelajaran SAVI terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis pada materi faktorisasi aljabar lebih baik dibandingkan dengan peserta didik dengan perlakuan pembelajaran menggunakan pembelajaran konvensional baik secara umum maupun ditinjau pada masing-masing kategori kemandirian belajar matematis peserta didik.
- 2) Terdapat pengaruh antara kemandirian belajar matematik tinggi, sedang dan rendah terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis
- 3) Diperoleh interaksi kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang memiliki kemandirian belajar matematis tinggi lebih baik daripada peserta didik yang memiliki kemandirian belajar matematis sedang maupun rendah. Sedangkan peserta didik yang memiliki kemandirian belajar matematis

yang lebih baik daripada peserta didik yang memiliki kemandirian belajar matematis rendah.

## **B. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian dan beberapa temuan di lapangan, penulis menyarankan hal-hal sebagai berikut:

- 1) Lembaga pendidikan khususnya SMP Negeri 2 Baradatu Way Kanan dapat menerapkan model pembelajaran SAVI untuk melatih keaktifan dan kemandirian belajar matematis peserta didik dalam proses pembelajaran.
- 2) Model pembelajaran SAVI dapat meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam aktifitas pembelajaran. Oleh karena itu disarankan kepada peserta didik untuk menerapkan model pembelajaran SAVI dalam pembelajaran matematika, sebagai alternatif dalam pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan saat memecahkan masalah. Mudah-mudahan penelitian berikutnya bisa memberikan yang lebih baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alfani, D. A. (n.d.). Penerapan Model Pembelajaran SAVI (Somatic, Auditory, Visuallization, Intellectually) Terhadap Hasil Belajar Anak Usia Dini. 9.
- Amalia, R. (2014). Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Ditinjau Dari Kemandirian Belajar Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 1 Gadingrejo Kabupaten Pringsewu Tahun Pelajaran 2013/2014. *jurnal ilmiah pendidikan matematika* , 44.
- Arif Muchyidin, K. (2013). Pengaruh Model Pembelajaran SAVI (Somatic, Auditory, Visuallization, Intellectual) Terhadap Kemampuan Berfikir Geometri Siswa.
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Avissa Purnama Yanti, M. S. (2016). Analisis Proses Berfikir Siswa Dalam Memecahkan Maslah Matematika Berdasarkan Langkah-Langkah Branford dan Stein Ditinjau Dari Adversity Quotient. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika Vol. 7, No. 1* , 64.
- Budiyono. (2011). *Penelian Hasil Belajar*. Surakarta: Program Pasca Sarjana: Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Desi Indarwati, W. N. (n.d.). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Penerapan Problem Based Learning Untuk Siswa Kelas V SD. 3.
- Fadillah, S. (2009). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dalam Pembelajaran Matematika. *Fakultas Mipa Universitas Negeri Yogyakarta* , 554.

- Fajrina, I. (2013/2014). Pengaruh Model Pembelajaran SAVI (Somati, Auditory, Visuallization, Intellectually) Terhadap Kemampuan Bermain Drama Pada Siswa Kelas XI MAN Tanjung Pura. 3.
- Fatmawati, D. R. (2015). Study Literasi Pengaruh Penerapan Pembelajaran Model SAVI Yang Menggunakan Metode Brainstroming Terhadap Konsisitensi Konsepsi Dan Peningkatan Kemampuan Kognitif Siswa SMA. *E-Journal Prosiding Seminar Nasional Fisika* , 2.
- Frasiska, Y. (2017, Oktober jum'at). Guru Matematika kelas VIII. (E. D. Murti, Interviewer)
- Haerudin. (2015). Pembelajaran Dengan Pendekatan SAVI Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Maatematik Dan Kemandirian Belajar Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan UNSIKA* , 25.
- Lidinillah, D. M. (2006). Strategi Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar. *Skripsi Universitas Indonesia Kampus Tasikmalaya* , 1-2.
- M. Yusuf T, M. A. (2016). Pengaruh Mind Map Dan Gaya Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *Tadris: Jurnal Keguruan dan Ilmu Tarbiyah* , 86.
- Maulidi Rahmat, M. d. (2014). Kemampuan Pemecahan Masalah Melalui Pascasarjana Pendidikan Fisika Universitas Negeri Malang. *Jurnal Fisika Indonesia* , 109.
- Mujib, M. (2017). Kemampuan Berfikir Kritis Matematis Berdasarkan Kecerdasan Multiple Intelligences. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* , 188.
- Netriwati. (2016). Analisis Kemampuan Mahasiswa dalam Pemecahan Masalah Matematis menurut Teori Polya. *Al-Jabar: Pendidikan Matematika Vol.7, No. 2* , 181.

- Ngalimun. (2012). *Strategi Dan Model Pembelajaran*. Banjarmasin: Pustaka Kencana.
- Ni Wayan Yulia Haruminati, N. K. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran SAVI Terhadap Minat Belajar Matematika Siswa kelas IV SD Mutiara Singaraja. *e-Journal PGSD Universitas Pendidikan Ganesha* , 3-4.
- RI, D. A. (1987). *Al-Qur'an dan Terjemahnya*. Pustakan Alfatih: Mushaf Hilal Alfatih.
- Riadi, M. (2017, september senin). *Metode Pembelajaran*. Retrieved Februari Senin, 2017, from Model Pembelajaran SAVI (Somatic, Auditory, Visual, Intellectual): <https://www.kajianpustaka.com/2017/09/model-pembelajaran-savi.html>
- Rianto. (2009). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Surabaya: Kencana.
- Rilianti, A. P. (n.d.). Peningkatan Kemandirian Belajar Siswa Kelas V SD Negeri Prawirotaman Dalam Pembelajaran IPA Melalui Penerapan Strategi Pembelajaran Active Learning. 17.
- Rose, C. (2003). *Accelerated Learning Abad 21*. Bandung: Nuansa Cendikia.
- Rosyidah. (n.d.). Hubungan Antara Kemandirian Belajar dengan Hasil Belajar Matematika Pada Siswa MTs-N Parung-Bogor. *Jurnal Ilmiah Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah* , 25.
- Sardin. (2016). Efektivitas Model Pembelajaran SAVI Di Tinjau Dari Kemampuan Penalaran Formal Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 4 Baubau. *Skripsi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Dayanu Ikhsanudin Baubau* , 39.



- Septiana Wijayanti, J. S. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Mengacu Model Creative Problem Solving Berbasis Somatic, Auditory, Visualization, Intellectually. *Al-Jabar: Jurnal pendidikan Matematika* , 103.
- Sri Delina Lubis, E. S. (2006). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Dan Kemandirian Belajar Siswa SMP Melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah. *skripsi Mahasiswa Pascasarjana Universitas* , 110.
- Sugiman. (2009). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP: Problematika dan Cara Melatikannya. *Fakultas MIPA* , 532.
- Sugiyono. (2004). *Metode Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukardi, H. (2011). *Evaluasi Pendidikan Prinsip dan Operasionalnya*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Sundayana, R. (2014). *Statistik Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Supriani, Y. (2016). Menumbuhkan Kemandirian Belajar Maatematika Siswa Berbantuan Quipper School. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* , 216.
- Susanti, E. R. (2016). *Pengaruh Model Pembelajaran Contextual Teaching And Learning dan Model Eliciting Activities (MEA) dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Teori Schoenfeld di SMPN Satu Atap 1 Souh Lampung Barat Tahun 2015-2016*. Lampung: Skripsi Program Pendidikan Matematika IAIN Raden Intan Lampung.

- Syazali, M. (2015). Pengaruh Model Creative Problem Solving Berbantuan Maple II Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* , 93.
- Wahyu Sumawardani, C. F. (2013). Efektivitas Model Pembelajaran SAVI Dalam Pembelajaran Matematika Untuk Mengembangkan Karakter Mandiri Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika* , 84.
- Widjayanti, D. B. (n.d.). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa Calon Guru Matematika: Apa dan Bagaimana Mengembangkannya. *Pendidikan Matematika FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta* .
- Yarmayani, A. (n.d.). Analisi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Kota Jambi. *Jurnal Ilmiah DIKDAYA* , 13.
- Yuningrih, D. (2016). Meningkatkan Kemandirian Belajar Matematika Melalui Metode Jigsaw Bagi Siswa Kelas XII AP Semester Gasal SMK Negeri 1 Jogonalan Klaten. *Jurnal Sainstech Politeknik Indonesia Surakarta* , 71.

# LAMPIRAN



*Lampiran 1***Nama Peserta Didik Uji Coba Instrumen Tes**

<b>No</b>	<b>Nama Peserta Didik</b>	<b>Kelas</b>
1	AISAH NOVI. R	IX C
2	ANDIKA	IX C
3	ANI GUSTARI	IX C
4	AWANG PRIA MASA	IX C
5	BAYU SAPUTRA	IX C
6	DANIATI	IX C
7	DELPA CUTRIA	IX C
8	DEWI ASRIANI	IX C
9	DIKA SERVINA	IX C
10	ELSA DWI SABRINA	IX C
11	FATMA MEIGA PUTRI	IX C
12	IQROMUL RAMA. A	IX C
13	KIKI MARDIANSAH	IX C
14	M. BAGAS JAKA. S	IX C
15	MAYANG SULISTIAWATI	IX C
16	MELATI SUKMA	IX C
17	NUR HAJIJAH	IX C
18	PANJI. S	IX C
19	RIDHO FIRDAUS	IX C
20	RIFKI KURNIA. P	IX C
21	RIFKI SOLIKHIN	IX C
22	RIKI SAPUTRA	IX C
23	RINTAN TIANA	IX C
24	SELVI RIANI	IX C
25	TANIA AZAHRA	IX C
26	TINA DWI PUTRI	IX C
27	TONO AHMAD	IX C
28	TRİYATNO	IX C
29	WAHYU DESTA SARI	IX C
30	WENI APRILIA SARI	IX C
31	WIDI SAPUTRA	IX C
32	YOUVITA ICHA. P	IX C

**Lampiran 2**

**Kisi-Kisi Soal Uji Coba**  
**Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika**

Nama Sekolah	: SMP Negeri 2 Baradatu	Jumlah Soal	: 6 Soal
Tahun Pelajaran	: 2018/2019	Bentuk Soal	: Uraian
Mata Pelajaran	: Matematika	Waktu	: 80 Menit

**A. Kompetensi Inti**

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotongroyong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

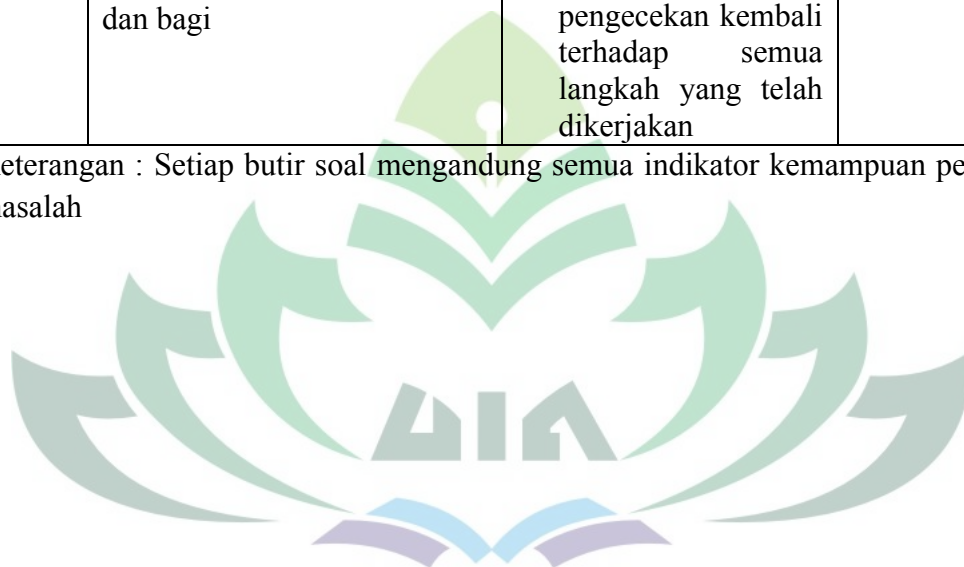
**B. Kompetensi Dasar dan Indikator**

- 2.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- 2.2 Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar.

**Kisi-Kisi Soal Uji Coba Tes**  
**Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

No	Indikator materi bentuk aljabar	Indikator kemampuan pemecahan masalah matematis	No soal
1.	Menjelaskan pengertian suku tunggal, suku banyak, dan suku sejenis	1. Memahami masalah 2. Merencanakan penyelesaian masalah 3. Menyelesaikan masalah 4. Melakukan pengecekan kembali terhadap semua langkah yang telah dikerjakan	1 dan 2
2.	Menyelesaikan operasi tambah, kurang, pada bentuk aljabar		3 dan 5
3.	Menyelesaikan operasi kali dan bagi		4 dan 6

Keterangan : Setiap butir soal mengandung semua indikator kemampuan pemecahan masalah



*Lampiran 3***SOAL TES UJI COBA KEMAMPUAN  
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS**

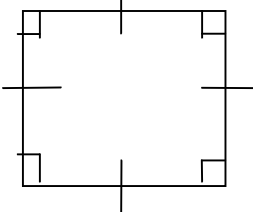
1. Bu Tari membeli 3 kg beras dan 2 kg gula di pasar. Jika harga beras dianggap  $x$  rupiah per kg dan gula dianggap  $y$  rupiah per kg. Berapa rupiah harga yang harus Bu Tari bayarkan?
2. Bonar dan Cut Mimi membeli alat-alat tulis di koperasi sekolah. Mereka membeli 5 buku tulis, 2 pensil dan 3 bulpoin. Jika buku tulis dinyatakan dengan  $x$ , pensil dengan  $y$  dan bulpoin dengan  $z$ . Berapa rupiah harga yang harus Bonar dan Cut Mimi bayarkan?
3. Jumlah 3 bilangan ganjil positif yang berurutan adalah 21. Tentukan ketiga bilangan tersebut!
4. Anton mempunyai penghapus pensil. Salah satu permukaan penghapus pensil itu berbentuk persegi dengan sisi  $(x + 2)$  cm. Berapakah keliling persegi tersebut?
5. Sekarang umur seorang adik 5 tahun kurangnya dari umur kakak. Lima tahun kemudian jumlah umur kakak dan adik menjadi 35 tahun. Tentukan masing-masing umurnya!
6. Sebuah segitiga sama kaki mempunyai panjang alas  $4(x + 2)$  cm dan luas  $(6x^2 + 26x + 28)$  cm<sup>2</sup>. Tentukan tinggi segitiga sama kaki tersebut!



**Lampiran 4**

**Kunci Jawaban Soal Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah  
Matematika**

NO	JAWAB	SKOR
1.	<p><b>Memahami masalah</b></p> <p>Diketahui : 3 kg beras dengan harga x rupiah 2kg gula dengan harga y rupiah</p> <p>Ditanya : Berapa rupiah harga yang harus Ibu Tari bayarkan?</p> <p><b>Merencanakan Penyelesaian</b></p> <p>Jika harga beras dianggap x rupiah per kg dan gula dianggap y rupiah per kg</p> <p><b>Menyelesaikan masalah</b></p> <p><math>3.x \text{ rupiah} + 2.y \text{ rupiah} = 3x + 2y \text{ rupiah}</math></p> <p><b>Menafsirkan hasil yang diperoleh</b></p> <p>Jadi harga yang harus dibayar Bu Tari adalah <math>3x + 2y</math> rupiah.</p>	<p><b>3</b></p> <p><b>4</b></p> <p><b>4</b></p> <p><b>3</b></p>
2.	<p><b>Memahami masalah</b></p> <p>Diketahui : 5 buku tulis; 2 pensil dan 3 bulpoin</p> <p>Ditanya : Berapa rupiah harga yang harus Bonar dan Cut Mimi bayarkan?</p> <p><b>Merencanakan Penyelesaian</b></p> <p>Jika buku tulis dinyatakan dengan x, pensil dengan y dan bulpoin dengan z</p> <p><b>Menyelesaikan masalah</b></p> <p><math>5(x \text{ rupiah}) + 2(y \text{ rupiah}) + 3(z \text{ rupiah}) = 5x + 2y + 3z</math></p> <p><b>Menafsirkan hasil yang diperoleh</b></p> <p>Jadi harga yang harus dibayar Bonar dan Cut Mimi adalah <math>5x + 2y + 3z</math></p>	<p><b>3</b></p> <p><b>4</b></p> <p><b>4</b></p> <p><b>3</b></p>
3.	<p><b>Memahami masalah</b></p> <p>Diketahui : 3 bilangan ganjil positif yang berurutan adalah 21</p>	<b>3</b>

	<p>Ditanya : Tentukan ketiga bilangan tersebut</p> <p><b>Merencanakan Penyelesaian</b></p> <p>Misalkan : bilangan I = <math>n</math>; bilangan II = <math>n + 2</math>; bilangan III = <math>n + 4</math></p> <p><b>Menyelesaikan masalah</b></p> <p>Notasi aljabarnya adalah</p> $n + (n + 2) + (n + 4) = 21$ $n + n + 2 + n + 4 = 21$ $3n + 6 = 21$ $3n = 21 - 6$ $3n = 15$ $n = 5$ <p><b>Menafsirkan hasil yang diperoleh</b></p> <p>jadi, ketiga bilangan tersebut adalah 5, <math>(5 + 2)</math>, <math>(5 + 4)</math> atau 5, 7 dan 9</p>	<p>4</p> <p>4</p> <p>3</p>
4.	<p><b>Memahami masalah</b></p> <p>Diketahui : Permukaan penghapus berbentuk persegi dengan sisi <math>(x + 2)</math> cm.</p> <p>Ditanya : Berapa keliling salah satu permukaan penghapus pensil anton itu</p> <p><b>Merencanakan Penyelesaian</b></p>  <p>Keliling persegi = <math>s + s + s + s</math></p> <p><math>S = (x + 2)</math> cm</p>	<p>3</p> <p>4</p>

	<p><b>Menyelesaikan masalah</b></p> $= s + s + s + s$ $= (x + 2) \text{ cm} + (x + 2) \text{ cm} + (x + 2) \text{ cm} + (x + 2) \text{ cm}$ $= (x + x + x + x) + (2 + 2 + 2 + 2)$ $= 4x + 8$ <p><b>Menafsirkan hasil yang diperoleh</b></p> <p>Jadi, keliling salah satu permukaan penghapus anton adalah <math>(4x + 8) \text{ cm}</math>.</p>	<p>4</p> <p>3</p>
5.	<p><b>Memahami masalah</b></p> <p>Diketahui : umur adik 5 tahun kurangnya umur kakak. Lima tahun kemudian jumlah umur kakak dan adik menjadi 35 tahun.</p> <p>Ditanya : Tentukan masing-masing umurnya!</p> <p><b>Merencanakan Penyelesaian</b></p> <p>Misalkan : Umur kakak = <math>x</math> tahun</p> <p>Umur adik = <math>(x - 5)</math> tahun</p> <p>5 tahun kemudian</p> <p>Umur kakak = <math>x + 5</math> tahun</p> <p>Umur adik = <math>(x - 5) + 5 = x</math> tahun</p> <p>Jumlah umur mereka 5 tahun lagi adalah 35 tahun</p> <p>Maka kalimat matematikanya adalah <math>x + 5 + 5 = 35</math></p> <p><b>Menyelesaikan masalah</b></p> $2x + 5 = 35$ $2x = 30$ $x = \text{---}$ $x = 15$ <p><b>Menafsirkan hasil yang diperoleh</b></p> <p>Jadi, umur kakak sekarang adalah 15 tahun dan adik adalah <math>15 - 5 = 10</math> tahun.</p>	<p>3</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>3</p>

6.	<p><b>Memahami masalah</b></p> <p>Diketahui : segitiga sama kaki dengan panjang alas <math>4(+2)\text{cm}</math> dan luas <math>(6x + 26x + 28)\text{cm}</math></p> <p>Ditanya : Tentukan tinggi segitiga sama kaki tersebut!</p> <p><b>Merencanakan Penyelesaian</b></p> <p>Luas = <math>\frac{1}{2}</math> x alas x tinggi</p> <p><b>Menyelesaikan masalah</b></p> $(6x + 26x + 28)\text{cm} = \frac{1}{2} \times 4(x + 2)\text{cm} \times \text{tinggi}$ $(6x + 26x + 28)\text{cm} = \frac{1}{2} \times (4x + 8)\text{cm} \times \text{tinggi}$ $(6x + 26x + 28)\text{cm} = (2x + 4)\text{cm} \times \text{tinggi}$ $\frac{(6x + 26x + 28)}{(2x + 4)} = \text{tinggi}$ $3x + 7 = \text{tinggi}$ <p><b>Menafsirkan hasil yang diperoleh</b></p> <p>Jadi, tinggi segitiga tersebut adalah <math>3x + 7</math></p>	<p><b>3</b></p> <p><b>4</b></p> <p><b>4</b></p> <p><b>3</b></p>
----	--	---

*Lampiran 5*

**HASIL UJI COBA TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH  
MATEMATIS**

NO	NAMA	Hasil Jawaban Peserta Didik						Y
		1	2	3	4	5	6	
1	Aisah Novi. R	3	3	14	14	11	0	46
2	Andika	3	7	11	14	9	7	53
3	Ani Gustari	10	7	10	9	3	3	45
4	Awang Pria Masa	7	9	9	9	8	3	49
5	Bayu Saputra	7	3	10	7	3	0	35
6	Daniati	3	8	9	9	9	3	47
7	Delpa Cutria	11	7	9	9	7	0	50
8	Dewi Asriani	7	3	14	7	3	3	45
9	Dika Servina	3	9	11	9	3	0	44
10	Elsa Dwi Sabrina	9	7	8	7	7	7	55
11	Fatma Meiga Putri	14	14	14	14	9	7	83
12	Iqromul Rama. A	3	9	8	3	9	0	44
13	Kiki Mardiansah	9	14	9	7	7	0	59
14	M. Bagus Jaka. S	7	7	14	7	3	3	55
15	Mayang Sulistiawati	3	14	11	7	7	0	57
16	Melati Sukma	14	14	14	10	8	10	86
17	Nur Hajijah	8	14	14	14	7	7	81
18	Panji. S	11	14	10	9	9	14	85
19	Ridho Firdaus	7	3	10	7	8	3	57
20	Rifki Kurnia. P	14	14	11	11	11	7	88
21	Rifki Solikhin	3	7	10	7	7	0	55
22	Riki Saputra	8	11	10	14	14	7	86
23	Rintan Tiana	10	14	10	11	11	14	93
24	Selvi Rianti	14	14	14	14	14	3	97
25	Tania Azahra	11	10	11	14	11	7	89
26	Tina Dwi Putri	14	14	14	14	14	0	96
27	Tono Ahmad	14	11	9	14	8	3	86
28	Triyatno	11	14	10	11	11	3	88
29	Wahyu Desta Sari	9	14	8	10	9	7	86
30	Weni Aprilia Sari	14	14	11	14	11	3	97
31	Widi Saputra	9	11	14	14	11	3	93

32	Youvita Icha. P	14	14	9	14	14	3	100
Jumlah		284	328	350	334	276	130	



**Lampiran 6****PERHITUNGAN UJI VALIDITAS TIAP BUTIR SOAL**

Rumusan yang digunakan:

$$r = \frac{\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{[\sum X^2 - (\sum X)^2][\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}$$

Berikut ini perhitungan validitas untuk butir soal nomer 1

No	Nama Responden	X	X <sup>2</sup>	Y	Y <sup>2</sup>	XY
1	AISAH NOVI. R	3	9	31	961	93
2	ANDIKA	3	9	40	1600	120
3	ANI GUSTARI	10	100	32	1024	320
4	AWANG PRIA MASA	7	49	36	1296	252
5	BAYU SAPUTRA	7	49	20	400	140
6	DANIATI	3	9	32	1024	96
7	DELPA CUTRIA	11	121	34	1156	374
8	DEWI ASRIANI	7	49	23	529	161
9	DIKA SERVINA	3	9	24	576	72
10	ELSA DWI SABRINA	9	81	37	1369	333
11	FATMA MEIGA PUTRI	14	196	58	3364	812
12	IQROMUL RAMA. A	3	9	24	576	72
13	KIKI MARDIANSAH	9	81	37	1369	333
14	M. BAGAS JAKA. S	7	49	27	729	189
15	MAYANG SULISTIAWATI	3	9	31	961	93
16	MELATI SUKMA	14	196	56	3136	784
17	NUR HAJIJAH	8	64	50	2500	400
18	PANJL. S	11	121	57	3249	627
19	RIDHO FIRDAUS	7	49	28	784	196
20	RIFKI KURNIA. P	14	196	57	3249	798
21	RIFKI SOLIKHIN	3	9	24	576	72
22	RIKI SAPUTRA	8	64	54	2916	432
23	RINTAN TIANA	10	100	60	3600	600
24	SELVI RIANTI	14	196	59	3481	826
25	TANIA AZAHRA	11	121	53	2809	583
26	TINA DWI PUTRI	14	196	56	3136	784
27	TONO AHMAD	14	196	50	2500	700



28	TRIYATNO	11	121	50	2500	550
29	WAHYU DESTA SARI	9	81	49	2401	441
30	WENI APRILIA SARI	14	196	56	3136	784
31	WIDI SAPUTRA	9	81	48	2304	432
32	YOUVITA ICHA. P	14	196	59	3481	826
	Jumlah	284	3012	1352	1827904	13295

### Perhitungan

$$\begin{aligned}
 1. \quad &= \frac{\sum (\sum X)(\sum Y)}{[\sum (\sum X)^2][\sum (\sum Y)^2]} \\
 &= \frac{32(13295) - (284)(1352)}{[32(3012) - (284)^2][32(1827904) - (1352)^2]} \\
 &= \frac{(425440) - (385320)}{[(96384) - (80656)][(58492928) - (1827904)]} \\
 &= \frac{40120}{\sqrt{891227497472}} \\
 &= 0,0425
 \end{aligned}$$

Kemudian penulis menentukan  $r = 0,3388$ , selanjutnya membandingkan

dan  $r_{table}$ . Jika  $r > r_{table}$  maka pernyataan tersebut dinyatakan tidak valid.

Sehingga dari perhitungan diatas butir pernyataan nomer 1 dinyatakan **valid**. Dengan cara perhitungan yang sama, maka penulis melakukan perhitungan sampai butir pernyataan ke-40 dan didapat bahwa butir angket yang valid ialah nomer 1, 2, 3, 4, 6, 7, 10, 11, 12, 15, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 30, 31, 32, 34, 35, 37, dan 38.

*Lampiran 7*

**VALIDITAS UJI COBA TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH  
MATEMATIS**

NO	NAMA	Hasil Jawaban Soal						Y
		1	2	3	4	5	6	
1	Aisah Novi. R	3	3	14	14	11	0	46
2	Andika	3	7	11	14	9	7	53
3	Ani Gustari	10	7	10	9	3	3	45
4	Awang Pria Masa	7	9	9	9	8	3	49
5	Bayu Saputra	7	3	10	7	3	0	35
6	Daniati	3	8	9	9	9	3	47
7	Delpa Cutria	11	7	9	9	7	0	50
8	Dewi Asriani	7	3	14	7	3	3	45
9	Dika Servina	3	9	11	9	3	0	44
10	Elsa Dwi Sabrina	9	7	8	7	7	7	55
11	Fatma Meiga Putri	14	14	14	14	9	7	83
12	Iqromul Rama. A	3	9	8	3	9	0	44
13	Kiki Mardiansah	9	14	9	7	7	0	59
14	M. Bagus Jaka. S	7	7	14	7	3	3	55
15	Mayang Sulistiawati	3	14	11	7	7	0	57
16	Melati Sukma	14	14	14	10	8	10	86
17	Nur Hajjah	8	14	14	14	7	7	81
18	Panji. S	11	14	10	9	9	14	85
19	Ridho Firdaus	7	3	10	7	8	3	57
20	Rifki Kurnia. P	14	14	11	11	11	7	88
21	Rifki Solikhin	3	7	10	7	7	0	55
22	Riki Saputra	8	11	10	14	14	7	86
23	Rintan Tiana	10	14	10	11	11	14	93
24	Selvi Rianti	14	14	14	14	14	3	97
25	Tania Azahra	11	10	11	14	11	7	89
26	Tina Dwi Putri	14	14	14	14	14	0	96
27	Tono Ahmad	14	11	9	14	8	3	86
28	Triyatno	11	14	10	11	11	3	88
29	Wahyu Desta Sari	9	14	8	10	9	7	86
30	Weni Aprilia Sari	14	14	11	14	11	3	97
31	Widi Saputra	9	11	14	14	11	3	93
32	Youvita Icha. P	14	14	9	14	14	3	100
rhitung		0,759	0,790	0,219	0,689	0,739	0,480	

rtabel		0,3388				
DB						
SA	189	211	183	202	172	98
SB	95	117	167	132	104	32
IA	224	224	224	224	224	224
SA-SB/IA	0,42	0,42	0,071	0,313	0,304	0,295
Kriteria	Baik	Baik	Jelek	Cukup	Cukup	Cukup
TK						
IB	224	224	224	224	224	224
SA+SB/ IA+IB	0,634	0,732	0,781	0,746	0,616	0,29
Kriteria	sedang	Mudah	Mudah	Mudah	Sedang	Sukar

No	Item Soal	r hitung	r tabel	Keterangan
1	Soal 1	0,75965	0,3388	VALID
2	Soal 2	0,79024	0,3388	VALID
3	Soal 3	0,21882	0,3388	TIDAK VALID
4	Soal 4	0,68859	0,3388	VALID
5	Soal 5	0,73935	0,3388	VALID
6	Soal 6	0,48029	0,3388	VALID

**Lampiran 8****PERHITUNGAN TINGKAT KESUKARAN TIAP BUTIR SOAL**

NO SOAL	SA	SB	IA	IB	TK	KETERANGAN
Soal 1	189	95	224	224	0,63393	Sedang
Soal 2	211	117	224	224	0,73214	Mudah
Soal 3	183	167	224	224	0,78125	Mudah
Soal 4	202	132	224	224	0,74554	Sedang
Soal 5	172	104	224	224	0,61607	Sukar
Soal 6	98	32	224	224	0,29018	Sedang



**Lampiran 9****Analilis Tingkat Kesukaran Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

NO	NAMA	Hasil Jawaban Soal						Y
		1	2	3	4	5	6	
1	Aisah Novi. R	3	3	14	14	11	0	46
2	Andika	3	7	11	14	9	7	53
3	Ani Gustari	10	7	10	9	3	3	45
4	Awang Pria Masa	7	9	9	9	8	3	49
5	Bayu Saputra	7	3	10	7	3	0	35
6	Daniati	3	8	9	9	9	3	47
7	Delpa Cutria	11	7	9	9	7	0	50
8	Dewi Asriani	7	3	14	7	3	3	45
9	Dika Servina	3	9	11	9	3	0	44
10	Elsa Dwi Sabrina	9	7	8	7	7	7	55
11	Fatma Meiga Putri	14	14	14	14	9	7	83
12	Iqromul Rama. A	3	9	8	3	9	0	44
13	Kiki Mardiansah	9	14	9	7	7	0	59
14	M. Bagus Jaka. S	7	7	14	7	3	3	55
15	Mayang Sulistiawati	3	14	11	7	7	0	57
16	Melati Sukma	14	14	14	10	8	10	86
17	Nur Hajjah	8	14	14	14	7	7	81
18	Panji. S	11	14	10	9	9	14	85
19	Ridho Firdaus	7	3	10	7	8	3	57
20	Rifki Kurnia. P	14	14	11	11	11	7	88
21	Rifki Solikhin	3	7	10	7	7	0	55
22	Riki Saputra	8	11	10	14	14	7	86
23	Rintan Tiana	10	14	10	11	11	14	93
24	Selvi Rianti	14	14	14	14	14	3	97
25	Tania Azahra	11	10	11	14	11	7	89
26	Tina Dwi Putri	14	14	14	14	14	0	96
27	Tono Ahmad	14	11	9	14	8	3	86
28	Triyatno	11	14	10	11	11	3	88
29	Wahyu Desta Sari	9	14	8	10	9	7	86
30	Weni Aprilia Sari	14	14	11	14	11	3	97
31	Widi Saputra	9	11	14	14	11	3	93
32	Youvita Icha. P	14	14	9	14	14	3	100
		284	328	350	334	276	130	2230

	IB	224	224	224	224	224	224	
	SA+SB/IA+IB	0,634	073	0,781	0,745	0616	0,290	
	Kesimpulan	Sedang	Mudah	Mudah	Mudah	Sedang	Sukar	



*Lampiran 10***ANALISIS DAYA BEDA SOAL UJI COBA**

NO	NAMA	Hasil Jawaban Soal						Y
		1	2	3	4	5	6	
1	Aisah Novi. R	3	3	14	14	11	0	46
2	Andika	3	7	11	14	9	7	53
3	Ani Gustari	10	7	10	9	3	3	45
4	Awang Pria Masa	7	9	9	9	8	3	49
5	Bayu Saputra	7	3	10	7	3	0	35
6	Daniati	3	8	9	9	9	3	47
7	Delpa Cutria	11	7	9	9	7	0	50
8	Dewi Asriani	7	3	14	7	3	3	45
9	Dika Servina	3	9	11	9	3	0	44
10	Elsa Dwi Sabrina	9	7	8	7	7	7	55
11	Fatma Meiga Putri	14	14	14	14	9	7	83
12	Iqromul Rama. A	3	9	8	3	9	0	44
13	Kiki Mardiansah	9	14	9	7	7	0	59
14	M. Bagas Jaka. S	7	7	14	7	3	3	55
15	Mayang Sulistiawati	3	14	11	7	7	0	57
16	Melati Sukma	14	14	14	10	8	10	86
17	Nur Hajjah	8	14	14	14	7	7	81
18	Panji. S	11	14	10	9	9	14	85
19	Ridho Firdaus	7	3	10	7	8	3	57
20	Rifki Kurnia. P	14	14	11	11	11	7	88
21	Rifki Solikhin	3	7	10	7	7	0	55
22	Riki Saputra	8	11	10	14	14	7	86
23	Rintan Tiana	10	14	10	11	11	14	93
24	Selvi Rianti	14	14	14	14	14	3	97
25	Tania Azahra	11	10	11	14	11	7	89
26	Tina Dwi Putri	14	14	14	14	14	0	96
27	Tono Ahmad	14	11	9	14	8	3	86
28	Triyatno	11	14	10	11	11	3	88
29	Wahyu Desta Sari	9	14	8	10	9	7	86
30	Weni Aprilia Sari	14	14	11	14	11	3	97
31	Widi Saputra	9	11	14	14	11	3	93
32	Youvita Icha. P	14	14	9	14	14	3	100



**Lampiran 11****Kelas Atas**

NO	NAMA	Hasil Jawaban Soal						Y
		1	2	3	4	5	6	
1	Fatma Meiga Putri	14	14	14	14	9	7	83
2	Melati Sukma	14	14	14	10	8	10	86
3	Nur Hajjah	8	14	14	14	7	7	81
4	Panji. S	11	14	10	9	9	14	85
5	Rifki Kurnia. P	14	14	11	11	11	7	88
6	Riki Saputra	8	11	10	14	14	7	86
7	Rintan Tiana	10	14	10	11	11	14	93
8	Selvi Rianti	14	14	14	14	14	3	97
9	Tania Azahra	11	10	11	14	11	7	89
10	Tina Dwi Putri	14	14	14	14	14	0	96
11	Tono Ahmad	14	11	9	14	8	3	86
12	Triyatno	11	14	10	11	11	3	88
13	Wahyu Desta Sari	9	14	8	10	9	7	86
14	Weni Aprilia Sari	14	14	11	14	11	3	97
15	Widi Saputra	9	11	14	14	11	3	93
16	Youvita Icha. P	14	14	9	14	14	3	100
	SA	189	211	183	202	172	98	
	IA	224	224	224	224	224	224	
	JA	0,844	0,942	0,817	0,902	0,768	0,438	

Keterangan:

SA : Jumlah skor kelompok atas

IA : Jumlah skor ideal kelompok atas

JA : Jumlah peserta kelompok atas

**Lampiran 12****Kelas Bawah**

NONAMA		SOAL						Y
		1	2	3	4	5	6	
1	Aisah Novi. R	3	3	14	14	11	0	46
2	Andika	3	7	11	14	9	7	53
3	Ani Gustari	10	7	10	9	3	3	45
4	Awang Pria Masa	7	9	9	9	8	3	49
5	Bayu Saputra	7	3	10	7	3	0	35
6	Daniati	3	8	9	9	9	3	47
7	Delpa Cutria	11	7	9	9	7	0	50
8	Dewi Asriani	7	3	14	7	3	3	45
9	Dika Servina	3	9	11	9	3	0	44
10	Elsa Dwi Sabrina	9	7	8	7	7	7	55
11	Iqromul Rama. A	3	9	8	3	9	0	44
12	Kiki Mardiansah	9	14	9	7	7	0	59
13	M. Bagus Jaka. S	7	7	14	7	3	3	55
14	Mayang Sulistiawati	3	14	11	7	7	0	57
15	Ridho Firdaus	7	3	10	7	8	3	57
16	Rifki Solikhin	3	7	10	7	7	0	55
SB		95	117	167	132	104	32	
IB		224	224	224	224	224	224	
JB		0,424	0,522	0,746	0,589	0,464	0,143	

Keterangan:

SB : Jumlah skor kelompok bawah

IB : Jumlah skor ideal kelompok bawah

JB : Jumlah peserta kelompok bawah

DAYA BEDA	0,42	0,42	0,071	0,313	0,304	0,295
KESIMPULAN	BAIK	BAIK	JELEK	CUKUP	CUKUP	CUKUP

**Lampiran 13****PERHITUNGAN MANUAL RELIABILITAS INSTRUMEN TES**

Untuk menguji reliabilitas angket digunakan rumus alpha yang dihitung dengan menggunakan rumus berikut:

$$= \frac{\sum (X_i)^2}{N} - \frac{(\sum X_i)^2}{N^2} = \frac{\sum (X_i)^2}{N} - \frac{(\sum X_i)^2}{N^2}$$

	1	2	4	5	6
N	32	32	32	32	32
$\sum$	284	328	334	276	130
$(\sum X_i)^2$	80656	107584	111556	76176	16900
$\sum$	3012	3844	3802	2712	992
	15,35938	15,0625	9,871094	10,35938	14,49609

Mencari :

$$= \frac{80656}{32} = 15,35938$$

$$= \frac{107584}{32} = 15,0625$$

$$= \frac{111556}{32} = 9,871094$$

$$= \frac{76176}{32} = 10,35938$$

$$= \frac{16900}{32} = 14,49609$$

$$\sum = + + + +$$

$$\sum = 15,35938 + 15,0625 + 9,871094 + 10,35938 + 14,49609$$

$$\sum = 65,14844$$

$$= \frac{\sum (X - \bar{X})^2}{n}$$

$$= \frac{62692 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n} = \frac{62692 - \frac{57,112^2}{32}}{32} = 174,0625$$

$$= \frac{1}{n-1} \sum (X - \bar{X})^2$$

$$= \frac{6}{5} \frac{1 - 65,14844}{174,0625}$$

$$= \frac{6}{5} (1 - 0,37428)$$

$$= 0,750862 \text{ (r hitung lebih besar dari 0,70 maka reliabel)}$$



*Lampiran 14*

**Analisis Reliabilitas Soal Uji Coba**  
**Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

NO	NAMA	Soal					Y	Y <sup>2</sup>
		1	2	4	5	6		
1	Aisah Novi. R	3	3	14	11	0	31	961
2	Andika	3	7	14	9	7	40	1600
3	Ani Gustari	10	7	9	3	3	32	1024
4	Awang Pria Masa	7	9	9	8	3	36	1296
5	Bayu Saputra	7	3	7	3	0	20	400
6	Daniati	3	8	9	9	3	32	1024
7	Delpa Cutria	11	7	9	7	0	34	1156
8	Dewi Asriani	7	3	7	3	3	23	529
9	Dika Servina	3	9	9	3	0	24	576
10	Elsa Dwi Sabrina	9	7	7	7	7	37	1369
11	Fatma Meiga Putri	14	14	14	9	7	58	3364
12	Iqromul Rama. A	3	9	3	9	0	24	576
13	Kiki Mardiansah	9	14	7	7	0	37	1369
14	M. Bagas Jaka. S	7	7	7	3	3	27	729
15	Mayang Sulistiawati	3	14	7	7	0	31	961
16	Melati Sukma	14	14	10	8	10	56	3136
17	Nur Hajjah	8	14	14	7	7	50	2500
18	Panji. S	11	14	9	9	14	57	3249
19	Ridho Firdaus	7	3	7	8	3	28	784
20	Rifki Kurnia. P	14	14	11	11	7	57	3249
21	Rifki Solikhin	3	7	7	7	0	24	576
22	Riki Saputra	8	11	14	14	7	54	2916
23	Rintan Tiana	10	14	11	11	14	60	3600
24	Selvi Rianti	14	14	14	14	3	59	3481
25	Tania Azahra	11	10	14	11	7	53	2809
26	Tina Dwi Putri	14	14	14	14	0	56	3136
27	Tono Ahmad	14	11	14	8	3	50	2500
28	Triyatno	11	14	11	11	3	50	2500
29	Wahyu Desta Sari	9	14	10	9	7	49	2401
30	Weni Aprilia Sari	14	14	14	11	3	56	3136
31	Widi Saputra	9	11	14	11	3	48	2304
32	Youvita Icha. P	14	14	14	14	3	59	3481

X	284	328	334	276	130	1352	62692
X <sup>2</sup>	3012	3844	3802	2712	992		
x <sup>2</sup> /n	2520,5	3362	3486,13	2380,5	528,125		
atas	491,5	482	315,875	331,5	463,875		
Var	15,3594	15,0625	9,87109	10,3594	14,4961		
Jumlah Varians Item	65,1484						
y <sup>2</sup> /n	57122						
atas	5570						
Vartotal	174,063						
n-n1	1,2						
bagi var	0,37428						
r11	0,75086						



*Lampiran 15*

**KISI-KISI UJI COBA ANGKET KEMANDIRIAN BELAJAR  
MATEMATIK PESERTA DIDIK**

No	Indikator	Sub Indikator	No Item	
			(+)	(-)
1.	Menetapkan tujuan belajarnya sendiri	a. Membuat rencana belajar	2, 13	14, 30
		b. Mempersiapkan perlengkapan yang menunjang belajarnya sebelum ke sekolah	1, 16	20, 39
2	Memilih dan menentukan sendiri sumber belajar	a. Memanfaatkan buku	25, 37	6, 18
		b. Memanfaatkan tempat atau lingkungan sekitar	4, 29	34, 38
		c. Memanfaatkan siapa saja yang memiliki keahlian tertentu	21, 32	17, 31
3.	Menggunakan strategi belajar yang tepat	a. Tidak cukup dengan mendengar dan menyerap tetapi juga dengan berbuat	5, 24	3, 36
		b. Saling bertukar pendapat dengan siswa lainnya	8, 12	23, 28
		c. Berani mengungkapkan permasalahan yang dihadapi	7, 19	10, 35
		d. Memanfaatkan pengalaman yang dimiliki untuk menyelesaikan masalah	26, 40	27, 33
		e. Merasa senang dengan pembelajaran yang memusatkan pada pemecahan masalah	11, 15	9, 22



*Lampiran 16*

**UJI COBA ANGKET  
KEMANDIRIAN BELAJAR PESERTA DIDIK KELAS VIII**

Nama Peserta Didik :

Kelas :

**PETUNJUK PENGISIAN ANGKET:**

1. Bacalah baik-baik setiap pertanyaan dan semua alternatif jawabannya.
2. Berilah tanda centang (√) pada kolom disebelah kanan sesuai dengan kenyataan yang sebenar-benarnya, dengan pilihan:  
 SL = Selalu  
 SR = Sering  
 KD = Kadang - kadang  
 TP = Tidak Pernah
3. Semua pertanyaan mohon dijawab tanpa ada yang terlewatkan.
4. Semua pertanyaan hanya ada satu jawaban.

No	Pernyataan	SL	SR	KD	TP
1.	Sebelum belajar, saya menyiapkan buku-buku, alat tulis menulis atau peralatan belajar yang lain yang saya butuhkan				
2.	Saya membaca materi pelajaran terlebih dahulu sebelum diajarkan oleh guru				
3.	Apabila guru sedang menerangkan, saya mengobrol dengan teman sebangku				
4.	Jika materi pelajaran belum saya pahami, saya berusaha mencari buku-buku di perpustakaan untuk membantu memahami				
5.	Setelah membaca buku matematika, saya membuat rangkuman untuk memudahkan dalam belajar				
6.	Hanya membaca buku catatan maupun teks/pedoman saat pelajaran matematika berlangsung				
7.	Saya percaya pada kemampuan saya sendiri bahwa saya akan berhasil dalam belajar				

No	Pernyataan	SL	SR	KD	TP
8.	Ketika belajara saya sering bertukar pendapat mengenai materi pembelajaran				
9.	Sesudah ulangan atau tes saya membiarkan begitu saja soal-soal ulangan tersebut dan saya tidak peduli apakah saya udah bisa menjawab atau belum				
10.	Ketika guru memberi kesempatan untuk bertanya, maka kesempatan itu saya biarkan saja meskipun ada materi pelajaran yang belum saya pahami				
11.	Saya senang dengan pembelajaran matematika yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari				
12.	Berdiskusi dengan teman dalam menyelesaikan masalah (tugas) yang diberikan guru				
13.	Saya merencanakan dan mengambil keputusan sendiri dalam urusan belajar				
14.	Jika situasi memungkinkan saya baru belajar				
15.	Setiap ada pekerjaan rumah (PR) atau tugas dari guru langsung saya kerjakan pada hari itu juga				
16.	Sebelum kesekolah, saya menyiapkan peralatan sekolah yang dibutuhkan selama belajar				
17.	Saya hanya perlu menunggu guru memberikan informasi ketika ada hal-hal yang kurang saya pahami				
18.	Belajar matematika sangat melelahkan karena terlalu banyak berhitung				
19.	Saya mengerjakan tugas individu secara mandiri				
20.	Saya lebih suka meminjam peralatan belajar teman dari pada membawanya sendiri				
21.	Ketika catatan materi saya tidak lengkap, saya meminjam buku catatan teman yang lebih lengkap agar saya tidak ketinggalan materi				
22.	Ketika di sekolah diadakan tes tambahan jam pelajaran oleh guru saya tidak mengikutinya				
23.	Pendapat diri sendiri lebih meyakinkan dari pada harus bertukar pendapat dengan teman				
24.	Saya berusaha mengerjakan soal-soal sebelum ulangan				
25.	Buku pedoman matematika sebagai sumber belajar yang saya gunakan selama pembelajaran berlangsung				
26.	Mengerjakan tes/ulangan dengan penuh				

No	Pernyataan	SL	SR	KD	TP
	percaya diri				
27.	Apabila ada pekerjaan rumah (PR) saya mengumpulkan tugas tersebut sewaktu-waktu atau kapanpun yang penting mengumpulkan				
28.	Saya lebih suka mengerjakan tugas sendiri dari pada berdiskusi dengan teman				
29.	Kalkulator adalah alat hitung untuk mempermudah saya mengerjakan matematika				
30.	Saya tidak membuat rencana kerja dalam belajar				
31.	Mencatat hanya jika diinstruksikan oleh guru				
32.	Setiap ada permasalahan dalam memahami materi, saya bertanya kepada guru atau orang lain yang lebih paham dengan materi				
33.	Setiap ada ulangan yang sulit, saya mencontek dari buku atau melirik pekerjaan teman				
34.	Saya pergi ke perpustakaan hanya jika dimintai oleh guru				
35.	Diam adalah emas sehingga tidak perlu mengeluarkan pendapat selama kegiatan belajar mengajar berlangsung				
36.	Saya belajar ketika menghadapi ujian atau ketika ada pekerjaan rumah (PR) saja				
37.	Membaca teks/pedoman matematika adalah kebiasaan saya				
38.	Saya lebih tertarik mencari hal-hal lain diluar materi yang belum saya pahami				
39.	Saya meminjam alat tulis atau peralatan belajar lainnya kepada teman				
40.	Apabila ada soal atau tugas yang sulit, saya berusaha memecahkan masalah sendiri tanpa meminta bantuan orang lain				



25	Tania Azahra	4	1	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3
26	Tina Dwi Putri	4	1	1	4	4	1	1	4	4	4	4	1	4	4	1	4	4	1	4	1
27	Tono Ahmad	1	4	2	4	4	2	1	4	4	1	1	2	4	4	2	3	3	2	4	4
28	Triyatno	1	4	4	4	4	4	1	4	3	1	1	4	3	4	3	4	4	2	4	4
29	Wahyu Desta Sari	4	4	4	1	4	4	4	4	4	3	4	1	4	4	4	4	4	2	4	3
30	Weni Aprilia Sari	4	4	4	4	3	4	4	4	3	1	3	4	3	4	1	4	3	4	3	4
31	Widi Saputra	1	4	4	4	4	4	1	4	4	1	4	4	4	3	1	3	4	4	3	4
32	Youvita Icha. P	4	4	4	1	1	4	3	1	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4



No	Nama	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
1	Aisah Novi. R	4	1	4	1	4	4	1	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4
2	Andika	3	2	3	1	1	4	3	4	4	3	2	4	4	4	3	2	2	2	4	4
3	Ani Gustari	4	4	4	1	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4
4	Awang Pria Masa	4	3	4	4	4	2	1	4	1	4	4	3	4	4	3	4	4	3	3	3
5	Bayu Saputra	4	3	4	4	4	1	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
6	Daniati	3	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
7	Delpa Cutria	4	4	4	4	4	4	1	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4
8	Dewi Asriani	1	3	1	1	4	3	2	4	3	4	4	1	3	2	1	3	3	2	2	4
9	Dika Servina	4	2	4	1	1	3	1	4	4	4	4	3	4	4	4	4	1	4	3	3
10	Elsa Dwi Sabrina	4	3	4	4	4	1	4	1	4	4	3	2	4	4	4	4	4	4	3	3
11	Fatma Meiga Putri	4	4	4	4	4	4	1	1	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4
12	Iqromul Rama. A	4	2	3	1	2	2	4	4	1	2	3	3	4	4	3	4	3	4	2	3
13	Kiki Mardiansah	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	2	3
14	M. Bagus Jaka. S	1	4	2	1	1	1	4	4	3	4	2	1	4	1	1	1	1	4	3	2
15	Mayang Sulistiawati	4	1	3	1	1	1	4	4	1	4	4	4	4	1	3	1	1	2	4	4
16	Melati Sukma	4	2	3	1	1	3	4	1	4	4	3	3	4	1	3	1	1	4	2	3
17	Nur Hajjah	4	1	4	4	1	2	4	1	3	4	4	3	4	1	1	1	4	4	3	3
18	Panji. S	3	1	4	1	1	3	4	4	1	3	3	3	4	3	1	1	1	4	4	4
19	Ridho Firdaus	3	2	3	4	1	3	4	4	1	1	3	3	3	1	1	4	1	3	4	3
20	Rifki Kurnia. P	1	2	3	1	1	1	1	4	1	1	3	3	4	1	1	4	1	1	3	3
21	Rifki Solikhin	4	2	4	4	3	3	4	4	1	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	3
22	Riki Saputra	4	3	3	2	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
23	Rintan Tiana	4	4	4	4	4	4	4	4	1	4	4	3	4	4	2	2	4	4	4	3
24	Selvi Rianti	4	4	4	4	4	4	4	4	1	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4
25	Tania Azahra	4	3	4	4	4	4	4	4	1	4	4	4	3	4	1	1	4	4	4	4
26	Tina Dwi Putri	4	1	4	4	4	4	4	4	1	1	4	1	1	4	1	1	4	1	4	4

27	Tono Ahmad	2	2	2	4	4	1	4	1	4	1	2	2	4	4	1	1	4	1	4	4
28	Triyatno	4	2	3	4	4	1	4	1	4	1	3	3	4	3	1	1	4	1	3	4
29	Wahyu Desta Sari	4	4	4	4	2	1	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	1	4	4
30	Weni Aprilia Sari	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3
31	Widi Saputra	4	4	2	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	2	4	4	4	4
32	Youvita Icha. P	4	4	4	4	3	4	4	4	1	4	4	4	4	4	3	4	4	4	1	4





**Lampiran 18****Perhitungan Manual Analisis Validitas Angket**

Perhitungan validitas butir pernyataan No.1

No	Nama		Y			
1	Aisah Novi. R	4	147	16	21609	588
2	Andika	3	125	9	15625	375
3	Ani Gustari	4	154	16	23716	616
4	Awang Pria Masa	4	136	16	18496	544
5	Bayu Saputra	4	146	16	21316	584
6	Daniati	4	155	16	24025	620
7	Delpa Cutria	4	147	16	21609	588
8	Dewi Asriani	4	109	16	11881	436
9	Dika Servina	4	123	16	15129	492
10	Elsa Dwi Sabrina	4	140	16	19600	560
11	Fatma Meiga Putri	4	136	16	18496	544
12	Iqromul Rama. A	4	122	16	14884	488
13	Kiki Mardiansah	4	152	16	23104	608
14	M. Bagus Jaka. S	4	101	16	10201	404
15	Mayang Sulistiawati	1	104	1	10816	104
16	Melati Sukma	1	101	1	10201	101
17	Nur Hajjah	1	112	1	12544	112
18	Panji. S	4	111	16	12321	444
19	Ridho Firdaus	4	116	16	13456	464
20	Rifki Kurnia. P	4	87	16	7569	348
21	Rifki Solikhin	4	139	16	19321	556
22	Riki Saputra	4	139	16	19321	556
23	Rintan Tiana	4	143	16	20449	572
24	Selvi Rianti	4	148	16	21904	592
25	Tania Azahra	4	139	16	19321	556
26	Tina Dwi Putri	4	112	16	12544	448
27	Tono Ahmad	1	108	1	11664	108
28	Triyatno	1	118	1	13924	118
29	Wahyu Desta Sari	4	139	16	19321	556
30	Weni Aprilia Sari	4	143	16	20449	572
31	Widi Saputra	1	138	1	19044	138
32	Youvita Icha. P	4	139	16	19321	556
$\Sigma$		109	4129	415	543181	14348



No	Nama	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	Y	
1	Aisah Novi. R	1	4	1	4	4	1	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	147	
2	Andika	2	3	1	1	4	3	4	4	3	2	4	4	4	3	2	2	2	4	4	125	
3	Ani Gustari	4	4	1	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	154	
4	Awang Pria Masa	3	4	4	4	2	1	4	1	4	4	3	4	4	3	4	4	3	3	3	136	
5	Bayu Saputra	3	4	4	4	1	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	146	
6	Daniati	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	155	
7	Delpa Cutria	4	4	4	4	4	1	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	147	
8	Dewi Asriani	3	1	1	4	3	2	4	3	4	4	1	3	2	1	3	3	2	2	4	109	
9	Dika Servina	2	4	1	1	3	1	4	4	4	4	3	4	4	4	4	1	4	3	3	123	
10	Elsa Dwi Sabrina	3	4	4	4	1	4	1	4	4	3	2	4	4	4	4	4	4	3	3	140	
11	Fatma Meiga Putri	4	4	4	4	4	1	1	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	136	
12	Iqromul Rama. A	2	3	1	2	2	4	4	1	2	3	3	4	4	3	4	3	4	2	3	122	
13	Kiki Mardiansah	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	2	3	152	
14	M. Bagas Jaka. S	4	2	1	1	1	4	4	3	4	2	1	4	1	1	1	1	4	3	2	101	
15	Mayang Sulistiawati	1	3	1	1	1	4	4	1	4	4	4	4	1	3	1	1	2	4	4	104	
16	Melati Sukma	2	3	1	1	3	4	1	4	4	3	3	4	1	3	1	1	4	2	3	101	
17	Nur Hajijah	1	4	4	1	2	4	1	3	4	4	3	4	1	1	1	4	4	3	3	112	
18	Panji. S	1	4	1	1	3	4	4	1	3	3	3	4	3	1	1	1	4	4	4	111	
19	Ridho Firdaus	2	3	4	1	3	4	4	1	1	3	3	3	1	1	4	1	3	4	3	116	
20	Rifki Kurnia. P	2	3	1	1	1	1	4	1	1	3	3	4	1	1	4	1	1	3	3	87	
21	Rifki Solikhin	2	4	4	3	3	4	4	1	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	3	139	
22	Riki Saputra	3	3	2	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	139	
23	Rintan Tiana	4	4	4	4	4	4	4	1	4	4	3	4	4	4	2	2	4	4	3	143	
24	Selvi Rianti	4	4	4	4	4	4	4	1	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	148	
25	Tania Azahra	3	4	4	4	4	4	4	1	4	4	4	3	4	1	1	4	4	4	4	139	
26	Tina Dwi Putri	1	4	4	4	4	4	4	1	1	4	1	1	4	1	1	4	1	4	4	112	
27	Tono Ahmad	2	2	4	4	1	4	1	4	1	2	2	4	4	1	1	4	1	4	4	108	
28	Triyatno	2	3	4	4	1	4	1	4	1	3	3	4	3	1	1	4	1	3	4	118	
29	Wahyu Desta Sari	4	4	4	2	1	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	1	4	4	139	
30	Weni Aprilia Sari	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	143	
31	Widi Saputra	4	2	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	2	4	4	4	4	138	
32	Youvita Icha. P	4	4	4	3	4	4	4	1	4	4	4	4	4	3	4	4	4	1	4	139	
		0,504	0,515	0,470	0,640	0,519	-0,04	0,236	0,214	0,521	0,465	0,536	0,156	0,745	0,673	0,550	0,696	0,510	0,215	0,200		
		0,3388																				

## Lampiran 20

### PERHITUNGAN MANUAL RELIABILITAS ANGKET

Untuk menguji reliabilitas angket digunakan rumus alpha yang dihitung dengan menggunakan rumus berikut:

$$= \frac{\sum (X_i)^2}{N \sum X_i} = \frac{\sum (X_i)^2}{\sum X_i^2}$$

	1	2	3	4	6	7	10	11	12	13	15	18	19	20	21
N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
$\Sigma$	109	77	111	92	112	88	89	106	101	119	84	108	112	103	112
$(\Sigma)$	371,2813	185,281	385,031	264,5	392	242	247,531	351,125	318,781	442,531	220,5	364,5	392	331,531	392
$\Sigma /$	415	257	409	326	416	282	309	390	355	457	258	388	424	377	420

	22	23	24	25	26	30	31	32	33	34	35	36	37	38
N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
$\Sigma$	86	110	93	93	91	108	113	101	104	88	93	102	104	113
$(\Sigma)$	231,125	378,125	270,281	270,281	258,781	364,5	399,0313	318,7813	338	242	270,2813	325,125	338	399,0313
$\Sigma /$	268	398	335	325	307	404	413	347	382	296	327	374	380	413

Mencari :

$$= \frac{\quad}{\quad} = 1,366211$$

$$= \frac{\quad}{\quad} = 2,241211$$

$$= \frac{\quad}{\quad} = 0,749023$$

$$= \frac{\quad}{\quad} = 1,921875$$

$$= \frac{\quad}{\quad} = 0,75$$

$$= \frac{\quad}{\quad} = 1,25$$

$$= \frac{\quad}{\quad} = 1,920898$$

$$= \frac{\quad}{\quad} = 1,214844$$

$$= \frac{\quad}{\quad} = 1,131836$$

$$= \frac{\quad}{\quad} = 0,452148$$

$$= \frac{\quad}{\quad} = 1,171875$$

$$= \frac{\quad}{\quad} = 0,734375$$

$$= \frac{\quad}{\quad} = 1$$

$$= \frac{\quad}{\quad} = 1,420898$$

$$= \frac{\quad}{\quad} = 0,875$$

$$= \frac{\quad}{\quad} = 1,152344$$

$$= \frac{\quad}{\quad} = 0,621094$$

$$= \frac{\quad}{\quad} = 2,022461$$

$$= \frac{\quad}{\quad} = 1,709961$$

$$= \frac{\quad}{\quad} = 1,506836$$

$$= \frac{\quad}{\quad} = 1,234375$$

$$= \frac{\quad}{\quad} = 0,436523$$

$$= \frac{\quad}{\quad} = 0,881836$$

$$= \frac{\quad}{\quad} = 1,375$$

$$= \frac{\quad}{\quad} = 1,6875$$

$$= \frac{\quad}{\quad} = 1,772461$$

$$= \frac{\quad}{\quad} = 1,527344$$

$$= \frac{\quad}{\quad} = 1,3125$$



*Lampiran 21***RELIABILITAS UJI COBA INSTRUMEN ANGKET**

No	Nama	1	2	3	4	6	7	10	11	12	13	15	18	19	20	21	22	23
1	Aisah Novi. R	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	1	4
2	Andika	3	1	4	4	4	4	4	3	3	4	4	2	3	2	3	2	3
3	Ani Gustari	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	Awang Pria Masa	4	1	4	1	4	3	4	4	4	4	1	4	4	4	4	3	4
5	Bayu Saputra	4	1	4	4	3	3	4	4	4	4	2	4	4	4	4	3	4
6	Daniati	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2	3
7	Delpa Cutria	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	3	4	4	4	4
8	Dewi Asriani	4	1	2	1	4	4	4	3	4	2	1	3	4	1	1	3	1
9	Dika Servina	4	1	3	1	2	2	4	4	4	4	2	4	4	1	4	2	4
10	Elsa Dwi Sabrina	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	2	4	4	4	4	3	4
11	Fatma Meiga Putri	4	4	4	3	2	1	2	2	2	4	1	4	4	4	4	4	4
12	Iqromul Rama. A	4	1	4	1	3	3	4	4	4	4	3	3	4	1	4	2	3
13	Kiki Mardiansah	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	3	4
14	M. Bagas Jaka. S	4	1	2	1	2	1	1	4	1	4	3	3	4	4	1	4	2
15	Mayang Sulistiawati	1	1	3	1	4	4	1	1	3	4	2	4	1	1	4	1	3
16	Melati Sukma	1	1	4	1	4	2	1	1	3	3	2	3	1	1	4	2	3
17	Nur Hajjah	1	1	4	1	4	1	1	1	2	4	3	4	4	4	4	1	4
18	Panji. S	4	1	2	1	4	2	1	4	2	4	3	4	4	3	3	1	4
19	Ridho Firdaus	4	1	3	4	4	3	1	4	4	4	3	4	1	2	3	2	3
20	Rifki Kurnia. P	4	1	2	4	2	2	1	4	3	1	1	2	1	4	1	2	3
21	Rifki Solikhin	4	1	3	3	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	2	4
22	Riki Saputra	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	3
23	Rintan Tiana	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4
24	Selvi Rianti	4	4	4	4	4	3	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
25	Tania Azahra	4	1	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	3	4	3	4
26	Tina Dwi Putri	4	1	1	4	1	1	4	4	1	4	1	1	4	1	4	1	4
27	Tono Ahmad	1	4	2	4	2	1	1	1	2	4	2	2	4	4	2	2	2
28	Triyatno	1	4	4	4	4	1	1	1	4	3	3	2	4	4	4	2	3
29	Wahyu Desta Sari	4	4	4	1	4	4	3	4	1	4	4	2	4	3	4	4	4
30	Weni Aprilia Sari	4	4	4	4	4	4	1	3	4	3	1	4	3	4	3	4	4





No	Nama	24	25	26	30	31	32	34	35	36	37	38	Y(Jumlah)	Y^2
1	Aisah Novi. R	1	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	102	10404
2	Andika	1	1	4	3	2	4	4	3	2	2	2	81	6561
3	Ani Gustari	1	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	106	11236
4	Awang Pria Masa	4	4	2	4	4	3	4	3	4	4	3	96	9216
5	Bayu Saputra	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	101	10201
6	Daniati	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	108	11664
7	Delpa Cutria	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	106	11236
8	Dewi Asriani	1	4	3	4	4	1	2	1	3	3	2	71	5041
9	Dika Servina	1	1	3	4	4	3	4	4	4	1	4	83	6889
10	Elsa Dwi Sabrina	4	4	1	4	3	2	4	4	4	4	4	100	10000
11	Fatma Meiga Putri	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	95	9025
12	Iqromul Rama. A	1	2	2	2	3	3	4	3	4	3	4	83	6889
13	Kiki Mardiansah	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	107	11449
14	M. Bagas Jaka. S	1	1	1	4	2	1	1	1	1	1	4	60	3600
15	Mayang Sulistiawati	1	1	1	4	4	4	1	3	1	1	2	62	3844
16	Melati Sukma	1	1	3	4	3	3	1	3	1	1	4	62	3844
17	Nur Hajjah	4	1	2	4	4	3	1	1	1	4	4	73	5329
18	Panji. S	1	1	3	3	3	3	3	1	1	1	4	71	5041
19	Ridho Firdaus	4	1	3	1	3	3	1	1	4	1	3	75	5625
20	Rifki Kurnia. P	1	1	1	1	3	3	1	1	4	1	1	56	3136
21	Rifki Solikhin	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4	3	99	9801
22	Riki Saputra	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	102	10404
23	Rintan Tiana	4	4	4	4	4	3	4	2	2	4	4	105	11025
24	Selvi Rianti	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	107	11449
25	Tania Azahra	4	4	4	4	4	4	4	1	1	4	4	98	9604
26	Tina Dwi Putri	4	4	4	1	4	1	4	1	1	4	1	70	4900
27	Tono Ahmad	4	4	1	1	2	2	4	1	1	4	1	65	4225
28	Triyatno	4	4	1	1	3	3	3	1	1	4	1	75	5625
29	Wahyu Desta Sari	4	2	1	4	4	4	4	4	4	4	1	94	8836
30	Weni Aprilia Sari	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	4	99	9801

31	Widi Saputra	4	4	3	4	4	4	4	4	2	4	4	94	8836
32	Youvita Icha. P	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	103	10609
X		93	93	91	108	113	101	104	88	93	102	104	2809	255345
X <sup>2</sup>		335	325	307	404	413	347	382	296	327	374	380		
$\sum x^2/n$		270,28	270,28	258,78	364,5	399,03	318,78	338	242	270,28	325,12	338		
Atas		64,71	54,71	48,21	39,5	13,96	28,21	44	54	56,71	48,87	42		
Var		2,02	1,70	1,50	1,23	0,43	0,88	1,37	1,68	1,77	1,52	1,31		
Jumlah Varians Item		35,44043												
$\sum y^2/n$		246577,5												
Atas		8767,469												
Vartotal		273,9834												
n-n1		1,037037												
bagi var		0,129352												
r11		0,902894												



*Lampiran 22*

**SILABUS, RPP, LTS, DAN LKK**  
**KELAS EKSPERIMEN DAN KONTROL**



**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**  
**RPP 01**  
**(Kelas Eksperimen)**

Sekolah : SMP Negeri 2 Baradatu  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : VIII/Satu  
Materi Pokok : Faktorisasi Bentuk Aljabar  
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit (1 kali Pertemuan)

**A. Kompetensi Inti**

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotongroyong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

**B. Kompetensi Dasar dan Indikator**

- 2.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- 2.2 Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar.

### 2.3 Menerapkan operasi aljabar yang melibatkan bilangan rasional

#### C. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Menghayati dan mengamalkan agama yang dianutnya.
2. Terlibat aktif dalam pembelajaran matematika pada materi faktorisasi aljabar dan bekerja sama dalam kegiatan kelompok.
3. Mengenal bentuk aljabar

#### D. Tujuan Pembelajaran

Pertemuan Pertama (2 JP)

Jika diberi bentuk aljabar, maka peserta didik dapat menentukan koefisien, variabel, konstanta, dan bentuk suku aljabar dalam variabel yang sama atau berbeda dengan tepat.

#### E. Materi Pembelajaran

##### Pengertian suku dan suku sejenis pada aljabar

1. Bentuk tunggal dan suku banyak

Bentuk-bentuk seperti  $4$ ,  $4$ ,  $-5$ ,  $2 + 5$ ,  $7 -$ ,  $8 - 4 + 9$ , dan  $6 + 3 - 8$  disebut bentuk aljabar. Bentuk aljabar seperti  $4$  dan  $-5$  disebut bentuk aljabar suku satu atau suku tunggal. Bentuk aljabar seperti  $2 + 5$ ,  $7 -$  disebut bentuk aljabar suku dua atau binom.

- 1) Bentuk  $2 + 5$  terdiri dari dua suku, yaitu  $2$  dan  $5$
- 2) Bentuk  $7 -$  juga terdiri dari dua suku, yaitu  $7$  dan  $-$ .

Bentuk aljabar seperti  $8 - 4 + 9$  dan  $6 + 3 - 8$  disebut aljabar suku tiga atau trinom.

- i) Bentuk  $8 - 4 + 9$  terdiri atas tiga suku yaitu  $8$ ,  $-4$ , dan  $9$
- ii) Bentuk  $6 + 3 - 8$  terdiri tiga suku yaitu  $6$ ,  $3$ , dan  $-8$

Bentuk aljabar yang terdiri atas tiga suku atau lebih disebut suku banyak atau polinomial, misalnya:

i)  $2x^2 - 5x + 4$  (suku tiga)

ii)  $x^3 + 2x^2 - 7x - 8$  (suku empat) \*dari ketiga suku disamping disebut suku banyak

iii)  $9x^4 - 4x^3 - 5x^2 + 8x - 7$  (suku lima)

## 2. Suku – suku sejenis

Perhatikan bentuk aljabar  $5x^2$  dan  $-7x^2 + 3$ !

Pada bentuk  $5x^2$ , 5 disebut koefisien dan  $x^2$  disebut variabel (perubah), dan bentuk  $-7x^2 + 3$ ,  $-7$  adalah koefisien dan variabel  $x^2$  dan 3 adalah konstanta.

- $5x^2$  (5 disebut koefisien) dan ( $x^2$  disebut variabel)
- $-7x^2$  ( $-7$  disebut koefisien) dan ( $x^2$  disebut variabel)
- 3 adalah konstanta

Selanjutnya perhatikan bentuk aljabar berikut ini!

$$12x^2 - 9x + 7x^2 - 8x - 4x + 5$$

Bentuk aljabar di atas terdiri atas 6 suku yaitu  $12x^2$ ,  $-9x$ ,  $7x^2$ ,  $-8x$ ,  $-4x$ , 5 dan memiliki suku-suku yang sejenis, yaitu:

i)  $12x^2$  dan  $7x^2$

ii)  $-9x$  dan  $-8x$

Suku - suku dikatakan sejenis bila memiliki variabel yang sama dan variabel yang sama. Dengan kata lain, suku – suku yang sejenis hanya berbeda pada koefisiennya.

**Contoh soal**

1. Tentukan koefisien, variabel, dan konstanta dari bentuk aljabar  $7x^2 + 4x + 3$ !

Penyelesaian :

Diketahui : Bentuk aljabar  $7x^2 + 4x + 3$

Ditanya : Tentukan koefisien, variabel, dan konstanta!

Jawab:

Koefisien = 7 dan 4, variabel =  $x$ , dan konstanta = 3

2. Tentukan banyak suku, serta kelompokan suku – suku yang sejenis dan tidak sejenis dari bentuk aljabar  $2x^2 + 3x + 4x^2 + 3x - 2x + 4$  !

Penyelesaian :

Diketahui : Bentuk aljabar  $2x^2 + 3x + 4x^2 + 3x - 2x + 4$

Ditanya : Tentukan banyak suku, serta kelompokan suku – suku yang sejenis dan tidak sejenis!

Jawab :

- Banyak suku = 6
- Suku sejenis =  $2x^2$ ,  $4x^2$ , dan  $-2x$  serta  $3x$  dan  $4$
- Suku tidak sejenis =

**F. Pendekatan / Model / Metode Pembelajaran**

- Pendekatan : Saintifik
- Model : SAVI (*Somatic, Auditory, Visual, and Intellectually*)



### G. Kegiatan Pembelajaran

No	Kegiatan	Waktu
1.	<p><b>Pertemuan ke 1</b></p> <p><b>1. Pendahuluan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Guru datang dan memberikan salam, serta berdo'a bersama peserta didik yang dipimpin oleh salah seorang peserta didik dengan <i>Khidmat</i>.</li> <li>Guru bertanya kabar peserta didik dan mengecek kehadiran peserta didik, serta meminta peserta didik untuk mempersiapkan alat tulis.</li> <li>Guru menyampaikan dalam pembelajaran yang akan berlangsung menggunakan model pembelajaran SAVI (<i>Somatic, Auditory, Visualization, and Intellectually</i>) serta menjelaskan manfaat dan tujuan model pembelajaran tersebut.</li> <li>Guru memberikan apersepsi sebagai penggalan pengetahuan awal peserta didik terhadap materi yang akan diajarkan</li> </ol>	10 Menit
	<p><b>2. Kegiatan Inti</b></p> <p><b>a. Mengamati</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik diberi gambaran umum tentang materi yang akan dipelajari dengan diberikan pertanyaan terlebih dahulu.</li> <li>Melalui tanya jawab, peserta didik diingatkan kembali tentang macam- macam bilangan: bilangan bulat, bilangan asli, bilangan cacah, bilangan prima, dan bilangan rasional.</li> <li>Peserta didik mengamati masalah bentuk aljabar dalam masalah sehari-hari</li> </ol> <p><b>a. Menanya</b></p> <p>Menanya tentang berbagai bentuk aljabar dari masalah sehari-hari yang terdapat pada masalah tersebut. Misal: bagaimana mengubah masalah atau bahasa sehari-hari ke dalam bentuk</p>	60 Menit

No	Kegiatan	Waktu
	<p>aljabar, apakah simbol (variabel) yang boleh digunakan hanya <math>x</math> dan <math>y</math>? atau seandainya pak Agus membeli lagi 4 kardus buku bagaimana bentuk aljabarnya?</p> <p><b>b. Mengeksplorasi</b></p> <p>Adapun langkah-langkah pada model pembelajaran SAVI (<i>Somatic, Auditory, Visualization, and Intellectually</i>) yang akan di laksanakan sebagai berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik membaca materi pelajaran yang akan dipelajari dengan suara cukup keras</li> <li>2. Peserta didik dibagi menjadi kelompok-kelompok kecil sebanyak segmen yang kan disampaikan oleh guru. Kelompok dibentuk berdasarkan insiatif guru dengan memerhatikan jumlah tugas yang ada. Bentuk kelompok heterogen dari segi jenis kelamin dan akademis yaitu terdiri dari peserta didik berkemampuan tinggi sedang dan rendah. Peserta didik dibagi menjadi beberapa kelompok, 4-5 anggota pada setiap kelompok heterogen dimana peserta didik yang memiliki kemampuan yang tinggi di kelompokkan dengan peserta didik yang memiliki kemampuan rendah tujuannya agar suatu kelompok bisa melengkapi satu sama lain.</li> <li>3. Peserta didik/setiap kelompok mengamati media gambar yang diberikan oleh guru dan mendiskusikannya Setiap kelompok disarankan untuk menerapkan hal-hal seperti : <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Menggunakan alat bantu visual</li> <li>b) Menyiapkan media pembelajaran yang diperlukan dalam pengajaran</li> <li>c) Menggunakan contoh – contoh yang relevan</li> </ol> </li> </ol>	

No	Kegiatan	Waktu
	<p>d) Melibatkan sesama peserta didik dalam proses pembelajaran melalui diskusi, permainan, kuis, studi kasus, dan lain-lain.</p> <p>e) Memberikan kesempatan kepada yang lain untuk bertanya.</p> <p>4. Guru membimbing peserta di dalam menyelesaikan masalah, serta memotivasi peserta didik.</p> <p>5. Setiap kelompok mendemonstrasikan hasil kerja kelompoknya di depan peserta didik yang lain sesuai dengan materinya</p> <p><b>c. Mengasosiasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik bekerja sama dengan teman sekelompoknya untuk mempelajari materi serta merencanakan strategi dan alat penunjang persentasi yang akan dilakukan masing-masing kelompok.</li> <li>• Guru memberikan dorongan kepada peserta didik untuk menggunakan pemrosesan yang mendalam.</li> </ul> <p><b>d. Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kelompok pertama mempresentasikan materi kepada teman-teman sekelasnya.</li> <li>• Kelompok lain diberikan kesempatan untuk memberikan tanggapan dan mengajukan pertanyaan tentang materi yang sedang disajikan.</li> <li>• Setelah presentasi selesai, peserta didik mengerjakan LKS peserta didik yang diberikan oleh guru.</li> <li>• Guru dan peserta didik membahas LKS yang telah dikerjakan peserta didik.</li> </ul>	

No	Kegiatan	Waktu
	<b>3. Penutup</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru bersama peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari (Peserta didik bersama guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari)</li> <li>Guru memberitahukan peserta didik tentang materi pembelajaran yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya (Peserta didik memperhatikan informasi yang disampaikan)</li> <li>Salah seorang peserta didik memimpin do'a bersama dan mengucapkan salam.</li> </ul>	10 Menit

#### H. Alat dan Sumber Belajar

- Alat : LKS peserta didik, spidol, penghapus dan papan tulis.
- Sumber : Buku Matematika Kelas VIII SMP/MTs Kurikulum 2013

#### I. Penilaian Proses dan Hasil Belajar

- Jenis/Teknik Penilaian: pengamatan, tes tertulis
- Bentuk instrumen dan instrument  
Bentuk instrument : uraian
- Prosedur penilaian

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	<b>Sikap</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Terlibat aktif dalam pembelajaran segiempat.</li> <li>Disiplin dalam kegiatan pembelajaran segiempat.</li> <li>Bertanggung jawab dalam kegiatan kelompok</li> </ol>	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
2.	<b>Pengetahuan</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Menentukan keliling persegi dan</li> </ol>		Penyelesaian tugas

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
	persegi panjang 2. Menentukan luas persegi dan persegi panjang 3. Menyelesaikan permasalahan nyata dalam kehidupan sehari-hari yang terkait dengan keliling dan luas persegi panjang dan persegi	Tes	individu dan kelompok
3.	<b>Keterampilan</b> Terampil menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan segiempat	Pengamatan	Penyelesaian tugas (baik individu maupun kelompok) dan saat diskusi

Mengetahui,  
Guru Mapel Matematika,

Baradatu,  
Peneliti,

Oktober 2018

Mat Jum, S.Pd.I  
NIP. 19620129 200701 1 002

Evi Dwi Murti  
NPM. 1311050220

Menyetujui,  
Kepala Sekolah SMPN 2 Baradatu

Dra. RINI  
NIP. 19660509 200701 2 008

### LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/I

Tahun Pelajaran : 2018 / 2019

Waktu Pengamatan :

Indikator sikap aktif dalam pembelajaran faktorisasi bentuk aljabar.

1.  $\leq$  : *jika* menunjukkan sama sekali tidak ambil bagian dalam pembelajaran
2. **71 - 80** : *jika* menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum konsisten
3. **81 - 90** : *jika* menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran dan konsisten
4. **91 - 100** : *jika* menunjukkan sudah ambil bagian secara aktif dalam menyelesaikan tugas kelompok secara terus menerus dan konsisten

Indikator sikap disiplin dalam proses pembelajaran.

1.  $\leq$  : *jika* sama sekali tidak bersikap disiplin
2. **71 - 80** : *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap disiplin tetapi belum konsisten.
3. **81 - 90** : *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap disiplin dan konsisten
4. **91 - 100**: *jika* menunjukkan sikap disiplin secara terus menerus.

Indikator sikap bertanggung jawab dalam proses pembelajaran.

1.  $\leq$  *jika* sama sekali tidak ikut berperan dalam penyelesaian tugas
2. **71 - 80** : *jika* kadang-kadang berperan serta dalam penyelesaian tugas
3. **81 - 90** : *jika* sudah berperan dalam penyelesaian tugas
4. **91 - 100** : *jika* selalu berperan serta secara aktif dalam penyelesaian tugas

Bubuhkan tanda  $\checkmark$  pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Nama Siswa	Sikap		
		Aktif	Disiplin	Tanggung jawab
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				

19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				



### LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KETERAMPILAN

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/I

Tahun Pelajaran : 2018 / 2019

Waktu Pengamatan :

Indikator terampil menyelesaikan masalah faktorisasi bentuk aljabar.

1.  $\leq$  : *jika* sama sekali tidak dapat menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan faktorisasi bentuk aljabar.
2. **71 – 80** : *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan faktorisasi bentuk aljabar tetapi belum tepat.
3. **81 – 100** : *jika* menunjukkan adanya usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan faktorisasi bentuk aljabar serta menyelesaikan dengan tepat.

Bubuhkan tanda  $\surd$  pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Nama Siswa			
1				
2				
3				
4				
5				
6				

7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				



**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN****RPP 02****(Kelas Eksperimen)**

Sekolah	: SMP Negeri 2 Baradatu
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/Satu
Materi Pokok	: Faktorisasi Bentuk Aljabar
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit (1 kali Pertemuan)

**A. Kompetensi Inti**

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

**B. Kompetensi Dasar dan Indikator**

- 2.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- 2.2 Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan pada matematika

serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar.

### 2.3 Menerapkan operasi aljabar yang melibatkan bilangan rasional

#### C. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Menghayati dan mengamalkan agama yang dianutnya.
2. Terlibat aktif dalam pembelajaran matematika pada materi faktorisasi aljabar dan bekerja sama dalam kegiatan kelompok.
3. Menyelesaikan operasi penjumlahan dan pengurangan pada bentuk aljabar

#### D. Tujuan Pembelajaran

Pertemuan kedua (2 JP)

Jika diberikan operasi penjumlahan dan pengurangan pada bentuk aljabar, maka siswa dapat mendiskusikan hasil operasi dengan benar.

#### E. Materi Pembelajaran

##### Operasi penjumlahan dan pengurangan pada bentuk aljabar

1. Suku – suku yang sejenis

Operasi penjumlahan dan pengurangan pada bentuk aljabar hanya dapat dilakukan pada suku – suku yang sejenis dengan cara menjumlahkan atau mengurangi koefisien pada suku – suku yang sejenis.

2. Sifat distributif perkalian terhadap penjumlahan dan pengurangan yaitu:
  - a)  $ab + ac = a(b + c)$  atau  $a(b + c) = ab + ac$
  - b)  $ab - ac = a(b - c)$  atau  $a(b - c) = ab - ac$
3. Hasil perkalian dua bilangan, yaitu:
  - a) Hasil perkalian dua bilangan bulat positif adalah bilangan bulat positif
  - b) Hasil perkalian dua bilangan bulat negatif adalah bilangan bulat positif
  - c) Hasil perkalian dua bilangan bulat positif dengan dua bilangan bulat negatif adalah bilangan bulat negatif

**Contoh soal!**

1. Amar mempunyai bentuk aljabar  $5x^2 + 12x - 3$  dan Tira mempunyai bentuk aljabar  $2x^2 + 3x + 7$ . Tentukan jumlah dari bentuk aljabar Amar dan Tira!

Penyelesaian :

Diketahui : Bentuk aljabar  $5x^2 + 12x - 3$  dan  $2x^2 + 3x + 7$

Ditanya : Tentukan jumlah dari bentuk aljabar tersebut!

Jawab :

$$\begin{aligned} 5x^2 + 12x - 3 + (-2x^2 + 3x + 7) &= 5x^2 + 12x - 3 - 2x^2 + 3x + 7 \\ &= 5x^2 + 12x + 3 - 3 + 7 \\ &= 3x^2 + 15x + 4 \end{aligned}$$

Jadi, jumlah kedua bentuk aljabar tersebut adalah  $3x^2 + 15x + 4$

2. Kurangkan  $3x^2 - 4x + 2$  dari  $4x^2 + 2x - 1$ !

Penyelesaian :

$$\begin{aligned} (4x^2 + 2x - 1) - (3x^2 - 4x + 2) &= 4x^2 + 2x - 1 - 3x^2 + 4x - 2 \\ &= 4x^2 + 2x - 3 - 1 + 4x \\ &= 4x^2 - -5 \end{aligned}$$

**F. Pendekatan / Model / Metode Pembelajaran**

1. Pendekatan : Saintifik
2. Model : SAVI (*Somatic, Auditory, Visual, and Intellectually*)

### G. Kegiatan Pembelajaran

No.	Kegiatan	Waktu
1	<b>Pertemuan ke 2</b> <b>1. Pendahuluan</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Guru datang dan memberikan salam, serta berdo'a bersama peserta didik yang dipimpin oleh salah seorang peserta didik dengan <i>Khidmat</i>.</li> <li>Guru bertanya kabar peserta didik dan mengecek kehadiran peserta didik, serta meminta peserta didik untuk mempersiapkan alat tulis.</li> <li>Guru menyampaikan dalam pembelajaran yang akan berlangsung menggunakan model pembelajaran SAVI (<i>Somatic, Auditory, Visualization, and Intellectually</i>) serta menjelaskan manfaat dan tujuan model pembelajaran tersebut</li> <li>Guru memberikan apersepsi sebagai penggalan pengetahuan awal siswa terhadap materi yang akan diajarkan</li> </ol>	10 Menit
	<b>2. Kegiatan Inti</b> <ol style="list-style-type: none"> <li> <b>Mengamati</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik diberi gambaran umum tentang materi yang akan dipelajari dengan diberikan pertanyaan terlebih dahulu.</li> <li>Melalui tanya jawab, peserta didik diingatkan kembali tentang penjumlahan dan pengurangan dalam faktorisasi bentuk aljabar</li> <li>Peserta didik mengamati masalah bentuk aljabar dalam masalah sehari-hari</li> </ol> </li> </ol>	60 Menit

	<p><b>b. Menanya</b></p> <p>Menanya tentang berbagai bentuk aljabar dari masalah sehari-hari yang terdapat pada masalah tersebut.</p> <p><b>c. Mengeksplorasi</b></p> <p>Adapun langkah-langkah pada model pembelajaran SAVI (<i>Somatic, Auditory, Visualization, and Intellectually</i>) yang akan di laksanakan sebagai berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik membaca materi pelajaran yang akan dipelajari dengan suara cukup keras</li> <li>2. Peserta didik dibagi menjadi kelompok-kelompok kecil sebanyak segmen yang kan disampaikan oleh guru. Kelompok dibentuk berdasarkan insiatif guru dengan memerhatikan jumlah tugas yang ada. Bentuk kelompok heterogen dari segi jenis kelamin dan akademis yaitu terdiri dari peserta didik berkemampuan tinggi sedang dan rendah. Peserta didik dibagi menjadi beberapa kelompok, 4-5 anggota pada setiap kelompok heterogen dimana peserta didik yang memiliki kemampuan yang tinggi di kelompokkan dengan peserta didik yang memiliki kemampuan rendah tujuannya agar suatu kelompok bisa melengkapi satu sama lain.</li> <li>3. Peserta didik / setiap kelompok mengamati media gambar yang diberikan oleh guru dan mendiskusikannya Setiap kelompok disarankan untuk menerapkan hal-hal seperti : <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Menggunakan alat bantu visual</li> <li>b) Menyiapkan media pembelajaran yang diperlukan dalam pengajaran</li> </ol> </li> </ol>	
--	---	--



	<p>c) Menggunakan contoh –contoh yang relevan</p> <p>d) Melibatkan sesama peserta didik dalam proses pembelajaran melalui diskusi, permainan, kuis, studi kasus, dan lain-lain.</p> <p>e) Memberikan kesempatan kepada yang lain untuk bertanya.</p> <p>4. Guru membimbing peserta di dalam menyelesaikan masalah, serta memotivasi peserta didik.</p> <p>5. Setiap kelompok mendemonstrasikan hasil kerja kelompoknya di depan peserta didik yang lain sesuai dengan materinya</p> <p><b>d. Mengasosiasi</b></p> <p>1. Peserta didik bekerja sama dengan teman sekelompoknya untuk mempelajari materi serta merencanakan strategi dan alat penunjang persentasi yang akan dilakukan masing- masing kelompok.</p> <p>2. Guru memberikan dorongan kepada peserta didik untuk menggunakan pemprosesan yang mendalam.</p> <p><b>e. Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kelompok pertama mempresentasikan materi kepada teman-teman sekelasnya.</li> <li>• Kelompok lain diberikan kesempatan untuk memberikan tanggapan dan mengajukan pertanyaan tentang materi yang sedang disajikan.</li> <li>• Setelah presentasi selesai, peserta didik mengerjakan LKS peserta didik yang diberikan oleh guru.</li> <li>• Guru dan peserta didik membahas LKS yang telah dikerjakan peserta didik.</li> </ul>	
--	---	--

	<p><b>3. Penutup</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru bersama peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari (Peserta didik bersama guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari)</li> <li>• Guru memberitahukan peserta didik tentang materi pembelajaran yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya (Peserta didik memperhatikan informasi yang disampaikan)</li> </ul> <p>Salah seorang peserta didik memimpin do'a bersama dan mengucapkan salam.</p>	10 Menit
--	---	-------------

#### H. Alat dan Sumber Belajar

1. Alat : LKS peserta didik, spidol, penghapus dan papan tulis.
2. Sumber : Buku “Matematika Kelas VIII SMP/MTs Kurikulum 2013

#### I. Penilaian Proses dan Hasil Belajar

1. Jenis/Teknik Penilaian: pengamatan, tes tertulis
2. Bentuk instrumen dan instrument  
Bentuk instrument : uraian
3. Prosedur penilaian

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	<p><b>Sikap</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Terlibat aktif dalam pembelajaran segiempat.</li> <li>b. Disiplin dalam kegiatan pembelajaran segiempat.</li> <li>c. Bertanggung jawab dalam kegiatan kelompok</li> </ol>	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
2.	<b>Pengetahuan</b> 1. Menentukan keliling persegi dan persegi panjang 2. Menentukan luas persegi dan persegi panjang 3. Menyelesaikan permasalahan nyata dalam kehidupan sehari-hari yang terkait dengan keliling dan luas persegi panjang dan persegi	Tes	Penyelesaian tugas individu dan kelompok
3.	<b>Keterampilan</b> Terampil menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan segiempat	Pengamatan	Penyelesaian tugas (baik individu maupun kelompok) dan saat diskusi

Mengetahui,  
Guru Mapel Matematika,

Baradatu,  
Peneliti,

Oktober 2018

Mat Jum, S.Pd.I  
NIP. 19620129 200701 1 002

Evi Dwi Murti  
NPM. 1311050220

Menyetujui,  
Kepala Sekolah SMPN 2 Baradatu

Dra. RINI  
NIP. 19660509 200701 2 008

### LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KETERAMPILAN

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/I

Tahun Pelajaran : 2018 / 2019

Waktu Pengamatan :

Indikator terampil menyelesaikan masalah faktorisasi bentuk aljabar.

1.  $\leq$  : *jika* sama sekali tidak dapat menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan faktorisasi bentuk aljabar.
2. **71 – 80** : *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan faktorisasi bentuk aljabar tetapi belum tepat.
3. **81 – 100** : *jika* menunjukkan adanya usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan faktorisasi bentuk aljabar serta menyelesaikan dengan tepat.

Bubuhkan tanda  $\surd$  pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Nama Siswa			
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN****RPP 03****(Kelas Eksperimen)**

Sekolah	: SMP Negeri 2 Baradatu
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/Satu
Materi Pokok	: Faktorisasi Bentuk Aljabar
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit (1 kali Pertemuan)

**A. Kompetensi Inti**

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotongroyong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

**B. Kompetensi Dasar dan Indikator**

- 2.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- 2.2 Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan pada matematika

serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar.

### 2.3 Menerapkan operasi aljabar dalam bilangan rasional

#### C. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Menghayati dan mengamalkan agama yang dianutnya.
2. Terlibat aktif dalam pembelajaran matematika pada materi faktorisasi aljabar dan bekerja sama dalam kegiatan kelompok.
3. Menyelesaikan operasi kali, bagi dan pangkat dari suku satu dan suku dua

#### D. Tujuan Pembelajaran

Pertemuan kedua (2 JP)

Jika diberikan operasi kali, bagi dan pangkat dari suku satu dan suku dua, maka siswa dapat mendiskusikan hasil operasi dengan benar

#### E. Materi Pembelajaran

##### Operasi Perkalian Dan Pembagian Pada Bentuk Aljabar

1. Menyelesaikan Perkalian Bentuk Aljabar
  - a. Menyelesaikan perkalian suku satu dan suku dua  
Misalnya:  

$$(x + 3) = (x \cdot 1) + (3 \cdot 1) = x + 3$$
  - b. Menyelesaikan perkalian suku dua dengan suku dua  
Misalnya:  

$$(x + 2)(x + 1) = (x \cdot x) + (x \cdot 1) + (2 \cdot x) + (2 \cdot 1)$$

$$= x^2 + x + 2x + 2$$

$$= x^2 + 3x + 2$$

Pada perkalian bilangan bulat berlaku

- Sifat distributif perkalian terhadap penjumlahan, yaitu  
 $(\quad + \quad) = (\quad \cdot \quad) + (\quad \cdot \quad)$  dan
- Sifat distributif perkalian terhadap pengurangan, yaitu  
 $(\quad - \quad) = (\quad \cdot \quad) - (\quad \cdot \quad)$  Untuk setiap bilangan bulat a, b, c.

Sifat ini juga berlaku pada perkalian bentuk aljabar.

2. Menyelesaikan pembagian suku sejenis dan suku tidak sejenis

Arya mempunyai 6 jeruk yang akan dibagikan pada 3 temannya secara merata. Berapakah jeruk yang diterima masing – masing?

Misalkan : jeruk a, maka 6 jeruk dapat ditulis 6a

$$6a : 3 = \text{---} = 2 \leftrightarrow 2$$

Dikelas VII, kita sudah mempelajari sifat perpangkatan sebagai berikut:

1)  $\quad \cdot \quad = a$

2)  $\quad \cdot \quad = a$

3)  $(\quad) =$

4)  $(\text{---}) = \text{---}$

Sifat diatas dapat digunakan untuk menyelesaikan pembagian berikut

$$: = (\quad) (\quad)$$

$$=$$

$$4 : 2 = \text{---} = 2$$



**Contoh Soal**

1. Tentukan hasil perkalian dari  $(x + 2)(x + 3)$

Penyelesaian:

$$\begin{aligned}(x + 2)(x + 3) &= (x \cdot x) + (x \cdot 3) + (2 \cdot x) \\&= x^2 + 3x + 2x + 6 \\&= x^2 + 5x + 6\end{aligned}$$

2. Tentukan hasil pembagian dari  $8x^3 : (-3x^2)!$

Penyelesaian:

$$\begin{aligned}8x^3 : (-3x^2) &= \frac{8x^3}{-3x^2} \\&= -\frac{8}{3}x^{3-2} \\&= (-\frac{8}{3})(x)(1) \\&= -\frac{8}{3}x\end{aligned}$$

**F. Pendekatan / Model / Metode Pembelajaran**

1. Pendekatan : Saintifik
2. Model : SAVI (*Somatic, Auditory, Visual, and Intellectually*)

**G. Kegiatan Pembelajaran**

No.	Kegiatan	Waktu
1.	<b>Pertemuan ke 3</b>	10
	<b>1. Pendahuluan</b>	Menit
	a. Guru datang dan memberikan salam, serta berdo'a bersama peserta didik yang dipimpin oleh salah seorang peserta didik dengan <i>Khidmat</i> .	
	b. Guru bertanya kabar peserta didik dan mengecek kehadiran peserta didik, serta meminta peserta didik untuk mempersiapkan alat tulis.	

No.	Kegiatan	Waktu
	<p>c. Guru menyampaikan dalam pembelajaran yang akan berlangsung menggunakan model pembelajaran SAVI (<i>Somatic, Auditory, Visualization, and Intellectually</i>) serta menjelaskan manfaat dan tujuan model pembelajaran tersebut.</p> <p>d. Guru memberikan apersepsi sebagai penggalan pengetahuan awal peserta didik terhadap materi yang akan diajarkan</p>	
	<p><b>2. Kegiatan Inti</b></p> <p><b>a. Mengamati</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik diberi gambaran umum tentang materi yang akan dipelajari dengan diberikan pertanyaan terlebih dahulu.</li> <li>2. Melalui tanya jawab, peserta didik diingatkan kembali tentang operasi kali, bagi dan pangkat pada materi faktorisasi bentuk aljabar</li> <li>3. Peserta didik mengamati masalah bentuk aljabar dalam masalah sehari-hari</li> </ol> <p><b>b. Menanya</b></p> <p>Menanya tentang berbagai bentuk aljabar dari masalah sehari-hari yang terdapat pada masalah tersebut.</p> <p><b>c. Mengeksplorasi</b></p> <p>Adapun langkah-langkah pada model pembelajaran SAVI (<i>Somatic, Auditory, Visualization, and Intellectually</i>) yang akan di laksanakan sebagai berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik membaca materi pelajaran yang akan dipelajari dengan suara cukup keras</li> </ol>	<p>60 Menit</p>

No.	Kegiatan	Waktu
	<p>2. Peserta didik dibagi menjadi kelompok-kelompok kecil sebanyak segmen yang kan disampaikan oleh guru. Kelompok dibentuk berdasarkan inisiatif guru dengan memperhatikan jumlah tugas yang ada. Bentuk kelompok heterogen dari segi jenis kelamin dan akademis yaitu terdiri dari peserta didik berkemampuan tinggi sedang dan rendah. Peserta didik dibagi menjadi beberapa kelompok, 4-5 anggota pada setiap kelompok heterogen dimana peserta didik yang memiliki kemampuan yang tinggi di kelompokkan dengan peserta didik yang memiliki kemampuan rendah tujuannya agar suatu kelompok bisa melengkapi satu sama lain.</p> <p>3. Peserta didik / setiap kelompok mengamati media gambar yang diberikan oleh guru dan mendiskusikannya Setiap kelompok disarankan untuk menerapkan hal-hal seperti :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Menggunakan alat bantu visual</li> <li>b) Menyiapkan media pembelajaran yang diperlukan dalam pengajaran</li> <li>c) Menggunakan contoh –contoh yang relevan</li> <li>d) Melibatkan sesama peserta didik dalam proses pembelajaran melalui diskusi, permainan, kuis, studi kasus, dan lain-lain.</li> <li>e) Memberikan kesempatan kepada yang lain untuk bertanya.</li> </ul> <p>4. Guru membimbing peserta di dalam menyelesaikan masalah, serta memotivasi peserta didik.</p>	

No.	Kegiatan	Waktu
	<p>5. Setiap kelompok mendemonstrasikan hasil kerja kelompoknya di depan peserta didik yang lain sesuai dengan materinya</p> <p><b>d. Mengasosiasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik bekerja sama dengan teman sekelompoknya untuk mempelajari materi serta merencanakan strategi dan alat penunjang persentasi yang akan dilakukan masing- masing kelompok.</li> <li>2. Guru memberikan dorongan kepada peserta didik untuk menggunakan pemrosesan yang mendalam.</li> </ol> <p><b>e. Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kelompok pertama mempresentasikan materi kepada teman-teman sekelasnya.</li> <li>• Kelompok lain diberikan kesempatan untuk memberikan tanggapan dan mengajukan pertanyaan tentang materi yang sedang disajikan.</li> <li>• Setelah presentasi selesai, peserta didik mengerjakan LKS peserta didik yang diberikan oleh guru.</li> <li>• Guru dan peserta didik membahas LKS yang telah dikerjakan peserta didik.</li> </ul>	
	<p><b>3. Penutup</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru bersama peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari (Peserta didik bersama guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari)</li> <li>• Guru memberitahukan peserta didik tentang materi pembelajaran yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya (Peserta didik memperhatikan informasi yang disampaikan)</li> </ul>	<p>10 Menit</p>

No.	Kegiatan	Waktu
	Salah seorang peserta didik memimpin do'a bersama dan mengucapkan salam.	

#### H. Alat dan Sumber Belajar

1. Alat : LKS peserta didik, spidol, penghapus dan papan tulis.
2. Sumber : Buku “Matematika Kelas VIII SMP/MTs Kurikulum 2013

#### I. Penilaian Proses dan Hasil Belajar

1. Jenis/Teknik Penilaian: pengamatan, tes tertulis
2. Bentuk instrumen dan instrument  
Bentuk instrument : uraian
3. Prosedur penilaian

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	<b>Sikap</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Terlibat aktif dalam pembelajaran segiempat.</li> <li>b. Disiplin dalam kegiatan pembelajaran segiempat.</li> <li>c. Bertanggung jawab dalam kegiatan kelompok</li> </ol>	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
2.	<b>Pengetahuan</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menentukan keliling persegi dan persegi panjang</li> <li>2. Menentukan luas persegi dan persegi panjang</li> <li>3. Menyelesaikan permasalahan nyata dalam kehidupan sehari-hari yang terkait dengan keliling dan luas persegi panjang dan persegi</li> </ol>	Tes	Penyelesaian tugas individu dan kelompok

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
3.	<b>Keterampilan</b> Terampil menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan segiempat	Pengamatan	Penyelesaian tugas (baik individu maupun kelompok) dan saat diskusi

Mengetahui,  
Guru Mapel Matematika,

Baradatu, Oktober 2018  
Peneliti,

Mat Jum, S.Pd.I  
NIP. 19620129 200701 1 002

Evi Dwi Murti  
NPM. 1311050220

Menyetujui,  
Kepala Sekolah SMPN 2 Baradatu

Dra. RINI  
NIP. 19660509 200701 2 008

### LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KETERAMPILAN

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/I

Tahun Pelajaran : 2018 / 2019

Waktu Pengamatan :

Indikator terampil menyelesaikan masalah faktorisasi bentuk aljabar.

1.  $\leq$  : *jika* sama sekali tidak dapat menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan faktorisasi bentuk aljabar.
2. **71 – 80** : *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan faktorisasi bentuk aljabar tetapi belum tepat.
3. **81 – 100** : *jika* menunjukkan adanya usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan faktorisasi bentuk aljabar serta menyelesaikan dengan tepat.

Bubuhkan tanda  $\surd$  pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Nama Siswa			
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				



**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**  
**RPP 01**  
**(Kelas Kontrol)**

Sekolah : SMP Negeri 2 Baradatu  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : VIII/Satu  
Materi Pokok : Faktorisasi Bentuk Aljabar  
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit (1 kali Pertemuan)

**A. Kompetensi Inti**

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotongroyong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

**B. Kompetensi Dasar dan Indikator**

- 2.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- 2.2 Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar.

### 2.3 Menerapkan operasi aljabar yang melibatkan bilangan rasional

#### **C. Indikator Pencapaian Kompetensi**

1. Menghayati dan mengamalkan agama yang dianutnya.
2. Terlibat aktif dalam pembelajaran matematika pada materi faktorisasi aljabar dan bekerja sama dalam kegiatan kelompok.
3. Mengenal bentuk aljabar

#### **D. Tujuan Pembelajaran**

- Pertemuan Pertama (2 JP)
  - a. Jika diberi bentuk aljabar, maka peserta didik dapat menentukan koefisien, variabel, konstanta, dan bentuk suku aljabar dalam variabel yang sama atau berbeda dengan tepat.
  - b. Jika diberikan operasi tambah dan kurang dari suku satu dan suku dua, maka siswa dapat menyederhanakan operasi tersebut dengan benar.

#### **E. Materi Pembelajaran**

Materi ajar yang dipelajari peserta didik selama pertemuan pelaksanaan pembelajaran yang menggunakan RPP ini antara lain

1. Mengetahui jenis koefisien, variabel dan konstanta dan bentuk suku aljabar dalam variabel yang sama atau berbeda.

#### **F. Pendekatan / Model / Metode Pembelajaran**

1. Pendekatan : Saintifik
2. Model : Ekspositori

### G. Kegiatan Pembelajaran

No.	Kegiatan	Waktu
1.	<p><b>Pertemuan ke 1</b></p> <p><b>1. Pendahuluan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Guru datang dan memberikan salam, serta berdo'a bersama peserta didik yang dipimpin oleh salah seorang peserta didik dengan <i>Khidmat</i>.</li> <li>Guru bertanya kabar peserta didik dan mengecek kehadiran peserta didik, serta meminta peserta didik untuk mempersiapkan alat tulis.</li> <li>Guru mengajukan pertanyaan dengan komunikatif dengan peserta didik tentang materi pelajaran pada pertemuan sebelumnya.</li> <li>Guru memberikan apersepsi guna menggali pengetahuan yang sudah dimiliki peserta didik dengan mengajukan pertanyaan mengenai materi prasyarat yaitu faktorisasi bentuk aljabar</li> </ol>	10 Menit
	<p><b>2. Kegiatan Inti</b></p> <p><b>a. Mengamati</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik diberi gambaran umum tentang materi yang akan dipelajari dengan diberikan pertanyaan terlebih dahulu.</li> <li>Melalui tanya jawab, peserta didik diingatkan kembali tentang macam-macam bilangan: bilangan bulat, bilangan asli, bilangan cacah, bilangan prima, dan bilangan rasional.</li> <li>didik mengamati masalah bentuk aljabar dalam masalah sehari-hari</li> </ol>	60 Menit

	<p><b>b. Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Menanya tentang berbagai bentuk aljabar dari masalah sehari-hari yang terdapat pada masalah tersebut. Misal: bagaimana mengubah masalah atau bahasa sehari-hari ke dalam bentuk aljabar, apakah simbol (variabel) yang boleh digunakan hanya <math>x</math> dan <math>y</math>? atau seandainya pak Agus membeli lagi 4 kardus buku bagaimana bentuk aljabarnya?</li></ul> <p><b>c. Mengeksplorasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Guru menjelaskan materi dan memberikan contoh soal untuk diselesaikan bersama berkaitan dengan faktorisasi bentuk aljabar (Peserta didik menyimak penjelasan materi dan menyelesaikan contoh soal bersama guru terkait dengan faktorisasi bentuk aljabar)</li></ul> <p><b>d. Mengasosiasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Guru memberikan soal kepada setiap peserta didik untuk dikerjakan (Peserta didik menerima dan mengerjakan soal yang diberikan)</li><li>• Guru berkeliling, memperhatikan, dan mengarahkan peserta didik yang mengalami kesulitan (Peserta didik mendapat arahan guru jika kesulitan)</li></ul> <p><b>e. Mengkomunikasikan</b></p> <p>Guru meminta salah satu peserta didik mengerjakan soal dipapan tulis.</p>	
--	--	--

	<p><b>3. Penutup</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru bersama peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari (Peserta didik bersama guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari)</li> <li>• Guru memberitahukan peserta didik tentang materi pembelajaran yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya (Peserta didik memperhatikan informasi yang disampaikan)</li> </ul> <p>Salah seorang peserta didik memimpin do'a bersama dan mengucapkan salam.</p>	10 Menit
--	---	-------------

#### H. Alat dan Sumber Belajar

1. Alat : LKS peserta didik, spidol, penghapus dan papan tulis.
2. Sumber : Buku “Matematika Kelas VIII SMP/MTs Semester 1

#### I. Penilaian Proses dan Hasil Belajar

1. Jenis/Teknik Penilaian: pengamatan, tes tertulis
2. Bentuk instrumen dan instrument  
Bentuk instrument : uraian
3. Prosedur penilaian

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	<p><b>Sikap</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Terlibat aktif dalam pembelajaran segiempat.</li> <li>b. Disiplin dalam kegiatan pembelajaran segiempat.</li> <li>c. Bertanggung jawab dalam kegiatan kelompok</li> </ol>	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
2.	<b>Pengetahuan</b> 1. Menentukan keliling persegi dan persegi panjang 2. Menentukan luas persegi dan persegi panjang 3. Menyelesaikan permasalahan nyata dalam kehidupan sehari-hari yang terkait dengan keliling dan luas persegi panjang dan persegi	Tes	Penyelesaian tugas individu dan kelompok
3.	<b>Keterampilan</b> Terampil menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan segiempat	Pengamatan	Penyelesaian tugas (baik individu maupun kelompok) dan saat diskusi

Mengetahui,  
Guru Mapel Matematika,

Baradatu,  
Peneliti,

Oktober 2018

Mat Jum, S.Pd.I  
NIP. 19620129 200701 1 002

Evi Dwi Murti  
NPM. 1311050220

Menyetujui,  
Kepala Sekolah SMPN 2 Baradatu

Dra. RINI  
NIP. 19660509 200701 2 008

### LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KETERAMPILAN

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/I

Tahun Pelajaran : 2018 / 2019

Waktu Pengamatan :

Indikator terampil menyelesaikan masalah faktorisasi bentuk aljabar.

1.  $\leq$  : *jika* sama sekali tidak dapat menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan faktorisasi bentuk aljabar.
2. **71 – 80** : *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan faktorisasi bentuk aljabar tetapi belum tepat.
3. **81 – 100** : *jika* menunjukkan adanya usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan faktorisasi bentuk aljabar serta menyelesaikan dengan tepat.

Bubuhkan tanda  $\sqrt{\phantom{x}}$  pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Nama Siswa			
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				



**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN****RPP 02****(Kelas kontrol)**

Sekolah	: SMP Negeri 2 Baradatu
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/Satu
Materi Pokok	: Faktorisasi Bentuk Aljabar
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit (1 kali Pertemuan)

**A. Kompetensi Inti**

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotongroyong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

**B. Kompetensi Dasar dan Indikator**

- 2.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- 2.2 Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan pada matematika

serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar.

### 2.3 Menerapkan operasi aljabar yang melibatkan bilangan rasional

#### C. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Menghayati dan mengamalkan agama yang dianutnya.
2. Terlibat aktif dalam pembelajaran matematika pada materi faktorisasi aljabar dan bekerja sama dalam kegiatan kelompok.
3. Menyelesaikan operasi kali, bagi dan pangkat dari suku satu dan suku dua.

#### D. Tujuan Pembelajaran

Pertemuan kedua (2 JP)

Jika diberikan operasi penjumlahan dan pengurangan pada bentuk aljabar, maka siswa dapat mendiskusikan hasil operasi dengan benar.

#### E. Materi Pembelajaran

Operasi hitung bentuk aljabar (operasi penjumlahan dan pengurangan).

#### F. Pendekatan / Model / Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Saintifik
2. Model : Ekspositori

#### G. Kegiatan Pembelajaran

No.	Kegiatan	Waktu
1.	<b>Pertemuan ke 1</b> <b>1. Pendahuluan</b> a. Guru datang dan memberikan salam, serta berdo'a bersama peserta didik yang dipimpin oleh salah seorang peserta didik dengan <i>Khidmat</i> .	10 Menit

No.	Kegiatan	Waktu
	<p>b. Guru bertanya kabar peserta didik dan mengecek kehadiran peserta didik, serta meminta peserta didik untuk mempersiapkan alat tulis.</p> <p>c. Guru mengajukan pertanyaan dengan komunikatif dengan peserta didik tentang materi pelajaran pada pertemuan sebelumnya.</p> <p>d. Guru memberikan apersepsi guna menggali pengetahuan yang sudah dimiliki peserta didik dengan mengajukan pertanyaan mengenai materi prasyarat yaitu faktorisasi bentuk aljabar</p>	
	<p><b>2. Kegiatan Inti</b></p> <p><b>a. Mengamati</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik diberi gambaran umum tentang materi yang akan dipelajari dengan diberikan pertanyaan terlebih dahulu.</li> <li>2. Melalui tanya jawab, peserta didik diingatkan kembali tentang macam-macam bilangan: bilangan bulat, bilangan asli, bilangan cacah, bilangan prima, dan bilangan rasional.</li> <li>3. didik mengamati masalah bentuk aljabar dalam masalah sehari-hari</li> </ol> <p><b>b. Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menanya tentang berbagai bentuk aljabar dari masalah sehari-hari yang terdapat pada masalah tersebut. Misal: bagaimana mengubah masalah atau bahasa sehari-hari ke dalam bentuk aljabar.</li> </ul>	60 Menit

No.	Kegiatan	Waktu
	<p><b>c. Mengeksplorasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru menjelaskan materi dan memberikan contoh soal untuk diselesaikan bersama berkaitan dengan faktorisasi bentuk aljabar (Peserta didik menyimak penjelasan materi dan menyelesaikan contoh soal bersama guru terkait dengan faktorisasi bentuk aljabar)</li> </ul> <p><b>d. Mengasosiasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan soal kepada setiap peserta didik untuk dikerjakan (Peserta didik menerima dan mengerjakan soal yang diberikan)</li> <li>Guru berkeliling, memperhatikan, dan mengarahkan peserta didik yang mengalami kesulitan (Peserta didik mendapat arahan guru jika kesulitan)</li> </ul> <p><b>e. Mengkomunikasikan</b></p> <p>Guru meminta salah satu siswa mengerjakan soal dipapan tulis.</p>	
	<p><b>3. Penutup</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru bersama peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari (Peserta didik bersama guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari)</li> <li>Guru memberitahukan peserta didik tentang materi pembelajaran yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya (Peserta didik memperhatikan informasi yang disampaikan)</li> </ul> <p>Salah seorang peserta didik memimpin do'a bersama dan mengucapkan salam.</p>	10 Menit

## H. Alat dan Sumber Belajar

1. Alat : LKS, spidol, penghapus dan papan tulis.
2. Sumber : Buku “Matematika Kelas VIII SMP/MTs Semester 1

## I. Penilaian Proses dan Hasil Belajar

1. Jenis/Teknik Penilaian: pengamatan, tes tertulis
2. Bentuk instrumen dan instrument  
Bentuk instrument : uraian
3. Prosedur penilaian

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	<b>Sikap</b> a. Terlibat aktif dalam pembelajaran segiempat. b. Disiplin dalam kegiatan pembelajaran segiempat. c. Bertanggung jawab dalam kegiatan kelompok	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
2.	<b>Pengetahuan</b> 1. Menentukan keliling persegi dan persegi panjang 2. Menentukan luas persegi dan persegi panjang 3. Menyelesaikan permasalahan nyata dalam kehidupan sehari-hari yang terkait dengan keliling dan luas persegi panjang dan persegi	Tes	Penyelesaian tugas individu dan kelompok
3.	<b>Keterampilan</b> Terampil menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan segiempat	Pengamatan	Penyelesaian tugas (baik individu maupun kelompok) dan saat diskusi

Mengetahui,  
Guru Mapel Matematika,

Baradatu,      Oktober 2018  
Peneliti,

Mat Jum, S.Pd.I  
NIP. 19620129 200701 1 002

Evi Dwi Murti  
NPM. 1311050220

Menyetujui,  
Kepala Sekolah SMPN 2 Baradatu

Dra. RINI  
NIP. 19660509 200701 2 008



### LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KETERAMPILAN

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/I

Tahun Pelajaran : 2018 / 2019

Waktu Pengamatan :

Indikator terampil menyelesaikan masalah faktorisasi bentuk aljabar.

1.  $\leq$  : *jika* sama sekali tidak dapat menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan faktorisasi bentuk aljabar.
2. **71 – 80** : *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan faktorisasi bentuk aljabar tetapi belum tepat.
3. **81 – 100** : *jika* menunjukkan adanya usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan faktorisasi bentuk aljabar serta menyelesaikan dengan tepat.

Bubuhkan tanda  $\surd$  pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Nama Siswa			
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				



**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN****RPP 03****(Kelas Kontrol)**

Sekolah	: SMP Negeri 2 Baradatu
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/Satu
Materi Pokok	: Faktorisasi Bentuk Aljabar
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit (1 kali Pertemuan)

**A. Kompetensi Inti**

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotongroyong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

**B. Kompetensi Dasar dan Indikator**

- 2.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- 2.2 Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan pada matematika

serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar.

2.3 Menguraikan bentuk aljabar ke dalam faktor- faktornya

### **C. Indikator Pencapaian Kompetensi**

1. Menghayati dan mengamalkan agama yang dianutnya.
2. Terlibat aktif dalam pembelajaran matematika pada materi faktorisasi aljabar dan bekerja sama dalam kegiatan kelompok.
3. Menguraikan bentuk aljabar ke dalam faktor- faktornya (memfaktorkan bentuk aljabar).

### **D. Tujuan Pembelajaran**

Pertemuan kedua (2 JP)

Jika diberikan operasi kali, bagi dan pangkat dari suku satu dan suku dua, maka siswa dapat mendiskusikan hasil operasi dengan benar

### **E. Materi Pembelajaran**

Operasi perkalian dan pembagian pada faktorisasi bentuk aljabar

### **F. Pendekatan / Model / Metode Pembelajaran**

1. Pendekatan : Saintifik
2. Model : Ekspositori

### G. Kegiatan Pembelajaran

No.	Kegiatan	Waktu
1.	<p><b>Pertemuan ke 1</b></p> <p><b>1. Pendahuluan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Guru datang dan memberikan salam, serta berdo'a bersama peserta didik yang dipimpin oleh salah seorang peserta didik dengan <i>Khidmat</i>.</li> <li>Guru bertanya kabar peserta didik dan mengecek kehadiran peserta didik, serta meminta peserta didik untuk mempersiapkan alat tulis.</li> <li>Guru mengajukan pertanyaan dengan komunikatif dengan peserta didik tentang materi pelajaran pada pertemuan sebelumnya.</li> <li>Guru memberikan apersepsi guna menggali pengetahuan yang sudah dimiliki peserta didik dengan mengajukan pertanyaan mengenai materi prasyarat yaitu faktorisasi bentuk aljabar</li> </ol>	10 Menit
	<p><b>2. Kegiatan Inti</b></p> <p><b>a. Mengamati</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik diberi gambaran umum tentang materi yang akan dipelajari dengan diberikan pertanyaan terlebih dahulu.</li> <li>Melalui tanya jawab, peserta didik diingatkan kembali tentang macam-macam bilangan: bilangan bulat, bilangan asli, bilangan cacah, bilangan prima, dan bilangan rasional.</li> <li>peserta didik mengamati masalah bentuk aljabar dalam masalah sehari-hari</li> </ol>	60 Menit

No.	Kegiatan	Waktu
	<p><b>b. Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menanya tentang berbagai bentuk aljabar dari masalah sehari-hari yang terdapat pada masalah tersebut. Misal: bagaimana mengubah masalah atau bahasa sehari-hari ke dalam bentuk aljabar.</li> </ul> <p><b>c. Mengeksplorasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru menjelaskan materi dan memberikan contoh soal untuk diselesaikan bersama berkaitan dengan faktorisasi bentuk aljabar (Peserta didik menyimak penjelasan materi dan menyelesaikan contoh soal bersama guru terkait dengan faktorisasi bentuk aljabar)</li> </ul> <p><b>d. Mengasosiasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan soal kepada setiap peserta didik untuk dikerjakan (Peserta didik menerima dan mengerjakan soal yang diberikan)</li> <li>Guru berkeliling, memperhatikan, dan mengarahkan peserta didik yang mengalami kesulitan (Peserta didik mendapat arahan guru jika kesulitan)</li> </ul> <p><b>e. Mengkomunikasikan</b></p> <p>Guru meminta salah satu siswa mengerjakan soal dipapan tulis.</p>	
	<p><b>3. Penutup</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru bersama peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari (Peserta didik bersama guru menyimpulkan</li> </ul>	<p>10 Menit</p>

No.	Kegiatan	Waktu
	<p>materi yang telah dipelajari)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberitahukan peserta didik tentang materi pembelajaran yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya (Peserta didik memperhatikan informasi yang disampaikan)</li> </ul> <p>Salah seorang peserta didik memimpin do'a bersama dan mengucapkan salam.</p>	

#### H. Alat dan Sumber Belajar

1. Alat : LKS, spidol, penghapus dan papan tulis.
2. Sumber : Buku “Matematika Kelas VIII SMP/MTs Semester 1

#### I. Penilaian Proses dan Hasil Belajar

1. Jenis/Teknik Penilaian: pengamatan, tes tertulis
2. Bentuk instrumen dan instrument  
Bentuk instrument : uraian
3. Prosedur penilaian

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	<b>Sikap</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Terlibat aktif dalam pembelajaran segiempat.</li> <li>Disiplin dalam kegiatan pembelajaran segiempat.</li> <li>Bertanggung jawab dalam kegiatan kelompok</li> </ol>	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
2.	<b>Pengetahuan</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Menentukan keliling persegi dan</li> </ol>	Tes	Penyelesaian tugas

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
	persegi panjang 2. Menentukan luas persegi dan persegi panjang 3. Menyelesaikan permasalahan nyata dalam kehidupan sehari-hari yang terkait dengan keliling dan luas persegi panjang dan persegi		individu dan kelompok
3.	<b>Keterampilan</b> Terampil menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan segiempat	Pengamatan	Penyelesaian tugas (baik individu maupun kelompok) dan saat diskusi

Mengetahui,  
Guru Mapel Matematika,

Baradatu,  
Peneliti,

Oktober 2018

Mat Jum, S.Pd.I  
NIP. 19620129 200701 1 002

Evi Dwi Murti  
NPM. 1311050220

Menyetujui,  
Kepala Sekolah SMPN 2 Baradatu

Dra. RINI  
NIP. 19660509 200701 2 008

### SILABUS PEMBELAJARAN

Sekolah : SMPN 2 Baradatu  
 Kelas : VIII ( Delapan)  
 Semester : I (Satu)

#### ALJABAR

Standar Kompetensi : 1. Memahami bentuk aljabar, relasi, fungsi, dan persamaan garis lurus pada kurikulum 2013

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk	Contoh Instrumen		
1.1 Melakukan operasi aljabar	Bentuk aljabar	Mendiskusikan koefisien, variabel, konstanta, suku satu, suku dua, dan suku tiga dalam variabel yang sama atau berbeda	• Menentukan koefisien, variabel, konstanta, suku satu, suku dua, dan suku tiga dalam variabel yang sama atau berbeda	Tes tertulis	Uraian	Tentukan koefisien, variabel, konstanta dan jumlah suku bentuk aljabar berikut: $-x + 3 - 7x + 8x - 4$ .	1x40mnt	Buku teks: <i>Matematika 2A: Untuk SMP Kelas VIII Semester I</i> . Jakarta: Erlangga.
		Mendiskusikan hasil operasi tambah, kurang pada bentuk aljabar	• Menyelesaikan operasi tambah dan kurang pada bentuk aljabar.	Tes tertulis	Uraian	Diketahui bentuk aljabar $8x + 4$ dan $-3x + 4x - 1$ . Tentukan jumlah kedua bentuk aljabar tersebut	1x40mnt	
		Mendiskusikan hasil operasi kali, bagi dan pangkat pada bentuk aljabar.	• Menyelesaikan operasi kali, bagi dan pangkat pada bentuk aljabar	Tes tertulis	Uraian	1. Fiko akan membuat bangun persegi panjang dari sebilah kayu dengan ukuran panjang $(5x + 3)$ cm dan lebar $(3x + 1)$ cm. Tentukan luas persegi panjang yang dibuat Fiko (dalam bentuk aljabar)!	2x40mnt	

						<p>2. Arif mempunyai 8 buah apel. Ia makan 2 buah apel, kemudian sisanya diberikan kepada tiga temennya sama banyak. Berapa buah apel yang diterima masing-masing temannya? Tuliskan dalam bentuk aljabar!</p> <p>3. Sebuah segitiga sama kaki mempunyai panjang alas <math>4(x + 2)</math> cm dan luas <math>(6x^2 + 26x + 28)</math> cm<sup>2</sup>. Tentukan tinggi segitiga sama kaki tersebut?</p>		
--	--	--	--	--	--	---	--	--



Guru Mata Pelajaran Matematika

Baradatu,      Oktober 2018  
Peneliti

Mat Jum, S.Pd.I.  
NIP. 19620129 200701 1 002

Evi Dwi Murti  
NPM. 1311050220

Mengetahui,  
Kepala Sekolah SMPN 2 Baradatu

Dra. RINI  
NIP. 19660509 200701 2 008





**Lampiran 23****KISI-KISI INSTRUMEN TES UNTUK MENGETAHUI  
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS**

Nama Sekolah : SMP Negeri 2 Baradatu

Jumlah Soal : 6 Soal

Tahun Pelajaran : 2018/2019

Bentuk Soal : Uraian

Mata Pelajaran : Matematika

Waktu : 80 Menit

**A. Kompetensi Inti**

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotongroyong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

**B. Kompetensi Dasar dan Indikator**

- 2.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- 2.2 Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar.

No	Indikator materi bentuk aljabar	Indikator kemampuan pemecahan masalah matematis	No soal
1.	Menjelaskan pengertian suku tunggal, suku banyak, dan suku sejenis	1. Memahami masalah 2. Merencanakan penyelesaian masalah 3. Menyelesaikan masalah 4. Melakukan pengecekan kembali terhadap semua langkah yang telah dikerjakan	1 dan 2
2.	Menyelesaikan operasi tambah, kurang, pada bentuk aljabar		5
3.	Menyelesaikan operasi kali dan bagi		4 dan 6

Keterangan : Setiap butir soal mengandung semua indikator kemampuan pemecahan masalah



**Lampiran 24****SOAL TES  
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH  
MATEMATIS**

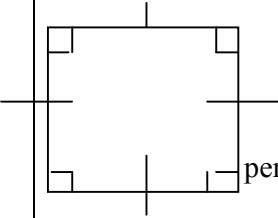
1. Bu Tari membeli 3 kg beras dan 2 kg gula di pasar. Jika harga beras dianggap  $x$  rupiah per kg dan gula dianggap  $y$  rupiah per kg. Berapa rupiah harga yang harus Bu Tari bayarkan?
2. Bonar dan Cut Mimi membeli alat-alat tulis di koperasi sekolah. Mereka membeli 5 buku tulis, 2 pensil dan 3 bulpoin. Jika buku tulis dinyatakan dengan  $x$ , pensil dengan  $y$  dan bulpoin dengan  $z$ . Berapa rupiah harga yang harus Bonar dan Cut Mimi bayarkan?
3. Anton mempunyai penghapus pensil. Salah satu permukaan penghapus pensil itu berbentuk persegi dengan sisi  $(x + 2)$  cm. Berapakah keliling persegi tersebut?
4. Sekarang umur seorang adik 5 tahun kurang dari umur kakak. Lima tahun kemudian jumlah umur kakak dan adik menjadi 35 tahun. Tentukan masing-masing umurnya!
5. Sebuah segitiga sama kaki mempunyai panjang alas  $4(x + 2)$  cm dan luas  $(6x^2 + 26x + 28)$  cm<sup>2</sup>. Tentukan tinggi segitiga sama kaki tersebut!

**Selamat Mengerjakan ☺**

*Lampiran 25*

**Kunci Jawaban Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika**

NO	JAWAB	SKOR
1.	<p><b>Memahami masalah</b></p> <p>Diketahui : 3 kg beras dengan harga x rupiah 2kg gula dengan harga y rupiah</p> <p>Ditanya : Berapa rupiah harga yang harus Ibu Tari bayarkan?</p> <p><b>Merencanakan Penyelesaian</b></p> <p>Jika harga beras dianggap x rupiah per kg dan gula dianggap y rupiah per kg</p> <p><b>Menyelesaikan masalah</b></p> <p><math>3 \cdot x \text{ rupiah} + 2 \cdot y \text{ rupiah} = 3x + 2y \text{ rupiah}</math></p> <p><b>Menafsirkan hasil yang diperoleh</b></p> <p>Jadi harga yang harus dibayar Bu Tari adalah <math>3x + 2y</math> rupiah.</p>	<p><b>3</b></p> <p><b>4</b></p> <p><b>4</b></p> <p><b>3</b></p>
2.	<p><b>Memahami masalah</b></p> <p>Diketahui : 5 buku tulis; 2 pensil dan 3 bulpoin</p> <p>Ditanya : Berapa rupiah harga yang harus Bonar dan Cut Mimi bayarkan?</p> <p><b>Merencanakan Penyelesaian</b></p> <p>Jika buku tulis dinyatakan dengan x, pensil dengan y dan bulpoin dengan z</p> <p><b>Menyelesaikan masalah</b></p> <p><math>5(x \text{ rupiah}) + 2(y \text{ rupiah}) + 3(z \text{ rupiah}) = 5x + 2y + 3z</math></p> <p><b>Menafsirkan hasil yang diperoleh</b></p> <p>Jadi harga yang harus dibayar Bonar dan Cut Mimi adalah <math>5x + 2y + 3z</math></p>	<p><b>3</b></p> <p><b>4</b></p> <p><b>4</b></p> <p><b>3</b></p>
3.	<p><b>Memahami masalah</b></p> <p>Diketahui : Permukaan penghapus berbentuk persegi dengan sisi <math>(x + 2)</math> cm.</p> <p>Ditanya : Berapa keliling salah satu permukaan penghapus pensil anton itu</p>	<b>3</b>

	<p><b>Merencanakan Penyelesaian</b></p>  <p>persegi = <math>s + s + s + s</math>  <math>S = (x + 2) \text{ cm}</math></p> <p><b>Menyelesaikan masalah</b></p> $= s + s + s + s$ $= (x + 2) \text{ cm} + (x + 2) \text{ cm} + (x + 2) \text{ cm} + (x + 2) \text{ cm}$ $= (x + x + x + x) + (2 + 2 + 2 + 2)$ $= 4x + 8$ <p><b>Menafsirkan hasil yang diperoleh</b></p> <p>Jadi, keliling salah satu permukaan penghapus anton adalah <math>(4x + 8) \text{ cm}</math>.</p>	4
4.	<p><b>Memahami masalah</b></p> <p>Diketahui : umur adik 5 tahun kurangnya umur kakak. Lima tahun kemudian jumlah umur kakak dan adik menjadi 35 tahun.</p> <p>Ditnya : Tentukan masing-masing umurnya!</p> <p><b>Merencanakan Penyelesaian</b></p> <p>Misalkan : Umur kakak = <math>x</math> tahun</p> <p>Umur adik = <math>(x - 5)</math> tahun</p> <p>5 tahun kemudian</p> <p>Umur kakak = <math>x + 5</math> tahun</p> <p>Umur adik = <math>(x - 5) + 5 = x</math> tahun</p> <p>Jumlah umur mereka 5 tahun lagi adalah 35 tahun</p> <p>Maka kalimat matematikanya adalah <math>x + 5 + 5 = 35</math></p> <p><b>Menyelesaikan masalah</b></p> $2x + 5 = 35$ $2x = 30$ $x = \text{—}$ $x = 15$	3
		4

	<p><b>Menafsirkan hasil yang diperoleh</b></p> <p>Jadi, umur kakak sekarang adalah 15 tahun dan adik adalah <math>15 - 5 = 10</math> tahun.</p>	3
5.	<p><b>Memahami masalah</b></p> <p>Diketahui : segitiga sama kaki dengan panjang alas <math>4(+2)</math>cm dan luas <math>(6x + 26x + 28)</math>cm</p> <p>Ditanya : Tentukan tinggi segitiga sama kaki tersebut!</p> <p><b>Merencanakan Penyelesaian</b></p> <p>Luas = <math>\frac{1}{2}</math> x alas x tinggi</p> <p><b>Menyelesaikan masalah</b></p> $(6x + 26x + 28) \text{ cm} = \frac{1}{2} \times 4(x + 2) \text{ cm} \times \text{tinggi}$ $(6x + 26x + 28) \text{ cm} = \frac{1}{2} \times (4x + 8) \text{ cm} \times \text{tinggi}$ $(6x + 26x + 28) \text{ cm} = (2x + 4) \text{ cm} \times \text{tinggi}$ $\frac{(6x + 26x + 28)}{(2x + 4)} = \text{tinggi}$ $3x + 7 = \text{tinggi}$ <p><b>Menafsirkan hasil yang diperoleh</b></p> <p>Jadi, tinggi segitiga tersebut adalah <math>3x + 7</math></p>	<p>3</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>3</p>



*Lampiran 26*

**KISI-KISI ANGKET KEMANDIRIAN BELAJAR  
MATEMATIK PESERTA DIDIK**

No	Indikator	Sub Indikator	No Item	
			(+)	(-)
1.	Menetapkan tujuan belajarnya sendiri	a. Membuat rencana belajar	2, 10	21
		b. Mempersiapkan perlengkapan yang menunjang belajarnya sebelum ke sekolah	1,	14, 28
2	Memilih dan menentukan sendiri sumber belajar	a. Memanfaatkan buku	19, 27	5, 12
		b. Memanfaatkan tempat atau lingkungan sekitar	4	24
		c. Memanfaatkan siapa saja yang memiliki keahlian tertentu	15, 23	22
3.	Menggunakan strategi belajar yang tepat	a. Tidak cukup dengan mendengar dan menyerap tetapi juga dengan berbuat	18	3, 26
		b. Saling bertukar pendapat dengan siswa lainnya	9	17
		c. Berani mengungkapkan permasalahan yang dihadapi	6, 13	7, 25
		d. Memanfaatkan pengalaman yang dimiliki untuk menyelesaikan masalah	20	
		e. Merasa senang dengan pembelajaran yang memusatkan pada pemecahan masalah	8, 11	16

**Lampiran 27**

**ANGKET  
KEMANDIRIAN BELAJAR PESERTA DIDIK KELAS VIII**

Nama Peserta Didik :

Kelas :

**PETUNJUK PENGISIAN ANGKET:**

1. Bacalah baik-baik setiap pertanyaan dan semua alternatif jawabannya.
2. Berilah tanda centang (√) pada kolom disebelah kanan sesuai dengan kenyataan yang sebenar-benarnya, dengan pilihan:

SL = Selalu

SR = Sering

KD = Kadang - kadang

TP = Tidak Pernah

3. Semua pertanyaan mohon dijawab tanpa ada yang terlewatkan.
4. Semua pertanyaan hanya ada satu jawaban.

No	Pernyataan	SL	SR	KD	TP
1.	Sebelum belajar, saya menyiapkan buku-buku, alat tulis menulis atau peralatan belajar yang lain yang saya butuhkan				
2.	Saya membaca materi pelajaran terlebih dahulu sebelum diajarkan oleh guru				
3.	Apabila guru sedang menerangkan, saya mengobrol dengan teman sebangku				
4.	Jika materi pelajaran belum saya pahami, saya berusaha mencari buku-buku di perpustakaan untuk membantu memahami				
5.	Hanya membaca buku catatan maupun teks/pedoman saat pelajaran matematika berlangsung				
6.	Saya percaya pada kemampuan saya sendiri bahwa saya akan berhasil dalam belajar				
7.	Ketika guru memberi kesempatan untuk bertanya, maka kesempatan itu saya biarkan saja meskipun ada materi pelajaran yang belum saya pahami				
8.	Saya senang dengan pembelajaran matematika				

No	Pernyataan	SL	SR	KD	TP
	yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari				
9.	Berdiskusi dengan teman dalam menyelesaikan masalah (tugas) yang diberikan guru				
10.	Saya merencanakan dan mengambil keputusan sendiri dalam urusan belajar				
11.	Setiap ada pekerjaan rumah (PR) atau tugas dari guru langsung saya kerjakan pada hari itu juga				
12.	Belajar matematika sangat melelahkan karena terlalu banyak berhitung				
13.	Saya mengerjakan tugas individu secara mandiri				
14.	Saya lebih suka meminjam peralatan belajar teman dari pada membawanya sendiri				
15.	Ketika catatan materi saya tidak lengkap, saya meminjam buku catatan teman yang lebih lengkap agar saya tidak ketinggalan materi				
16.	Ketika di sekolah diadakan tes tambahan jam pelajaran oleh guru saya tidak mengikutinya				
17.	Pendapat diri sendiri lebih meyakinkan dari pada harus bertukar pendapat dengan teman				
18.	Saya berusaha mengerjakan soal-soal sebelum ulangan				
19.	Buku pedoman matematika sebagai sumber belajar yang saya gunakan selama pembelajaran berlangsung				
20.	Mengerjakan tes/ulangan dengan penuh percaya diri				
21.	Saya tidak membuat rencana kerja dalam belajar				
22.	Mencatat hanya jika diinstruksikan oleh guru				
23.	Setiap ada permasalahan dalam memahami materi, saya bertanya kepada guru atau orang lain yang lebih paham dengan materi				
24.	Saya pergi ke perpustakaan hanya jika dimintai oleh guru				
25.	Diam adalah emas sehingga tidak perlu mengeluarkan pendapat selama kegiatan belajar mengajar berlangsung				
26.	Saya belajar ketika menghadapi ujian atau ketika ada pekerjaan rumah (PR) saja				
27.	Membaca teks/pedoman matematika adalah kebiasaan saya				
28.	Saya lebih tertarik mencari hal-hal lain diluar materi yang belum saya pahami				



*Lampiran 28***DAFTAR NILAI PESERTA DIDIK KELAS EKSPERIMEN**

<b>No</b>	<b>Nama</b>	<b>Nilai</b>
1	ADIKA FAIZ NATAMA	87
2	AHMAD TIRTA MAULANA	87
3	ANNUR RIFQOH	69
4	APRIANI	67
5	ARYA PRATAMA	69
6	DEA UTARI	74
7	DENI SAPUTRA	70
8	DEWI SARTIKA	74
9	DIKI RINALDI	73
10	EKA ARTANTI	69
11	ENDA NOPI PUTRI	87
12	GITA LAILA SARI	67
13	GIO RANGGA SAUPTRA	76
14	GUNAWAN SISWOYO	79
15	HERIYANTO	79
16	HUMAM NUGROHO	77
17	IIN LESTARI	91
18	IIS SUPARTI	77
19	JELITA MAHARANI	73
20	MONICA AMELIA	76
21	NAGA PUTRA	76
22	NURULLITA OKTIA IRNALDI	83
23	OBY RIYAN SYAHRI	74
24	PASYA MELINDA	79
25	RINTAN OKTAVIA	71
26	SELA APRILIA	87
27	SELVIANA	70
28	TIKA OKFRIYANI	83
29	WANDA ARIFIN	67
30	WINDA PUJA ERINDA	83
31	YENI APRILIA	96

*Lampiran 29***DAFTAR NILAI PESERTA DIDIK KELAS KONTROL**

<b>No</b>	<b>Nama</b>	<b>Nilai</b>
1	ADISKA NUGRAHA	77
2	ALDI	61
3	ANGGA IRAWAN	57
4	ANGGA SAPUTRA	60
5	ANIS SAPUTERI	79
6	AYU LIANA	63
7	DEPI SILPIANA	74
8	DERIYANTO	73
9	DEDI GUNAWAN	60
10	EKA NUR AZIZAH	70
11	ELI RAHMAWATI	63
12	FANI YULIA	60
13	FITA SELFIYA	57
14	FRANSISKA PUJI. O	59
15	INDAH SUSILAWATI	64
16	ISTIYANI	74
17	JANNA AULIA	73
18	JULITA ASMARA	59
19	JUNARWAN	67
20	KHOTIMAH	70
21	KRISKA WATI	73
22	LEO ANGGARA	79
23	LIKA YULIANTI	74
24	MOHAMMAD IRFAN	87
25	RADIT	83
26	RAHCMAN	79
27	RIA OKTIAN	83
28	RIZKI AVIA MAURITZA	87
29	ROSID ANGGARA	60
30	WAHYU PUTRI NIKMAH	59

*Lampiran 30*

**DAFTAR SKOR KEMANDIRIAN BELAJAR MATEMATIS  
PESERTA DIDIK KELAS EKSPERIMEN**

<b>No</b>	<b>Nama</b>	<b>Nilai</b>	<b>Kriteria</b>
1	ADIKA FAIZ NATAMA	88	Tinggi
2	AHMAD TIRTA MAULANA	80	Sedang
3	ANNUR RIFQOH	88	Tinggi
4	APRIANI	92	Tinggi
5	ARYA PRATAMA	72	Rendah
6	DEA UTARI	86	Tinggi
7	DENI SAPUTRA	78	Sedang
8	DEWI SARTIKA	77	Sedang
9	DIKI RINALDI	74	Sedang
10	EKA ARTANTI	73	Sedang
11	ENDA NOPI PUTRI	84	Tinggi
12	GITA LAILA SARI	72	Rendah
13	GIO RANGGA SAUPTRA	74	Sedang
14	GUNAWAN SISWOYO	73	Sedang
15	HERIYANTO	95	Tinggi
16	HUMAM NUGROHO	73,	Sedang
17	IIN LESTARI	76	Sedang
18	IIS SUPARTI	72	Rendah
19	JELITA MAHARANI	78	Sedang
20	MONICA AMELIA	72	Rendah
21	NAGA PUTRA	72	Rendah
22	NURULLITA OKTIA IRNALDI	90	Tinggi
23	OBY RIYAN SYAHRI	72	Rendah
24	PASYA MELINDA	72	Rendah
25	RINTAN OKTAVIA	79	Sedang
26	SELA APRILIA	78	Sedang
27	SELVIANA	72	Rendah
28	TIKA OKFRIYANI	79	Sedang
29	WANDA ARIFIN	81	Sedang
30	WINDA PUJA ERINDA	86	Tinggi
31	YENI APRILIA	86	Tinggi

*Lampiran 31*

**DAFTAR SKOR KEMANDIRIAN BELAJAR MATEMATIS  
PESERTA DIDIK KELAS KONTROL**

<b>No</b>	<b>Nama</b>	<b>Nilai</b>	<b>Kriteria</b>
1	ADISKA NUGRAHA	90	Tinggi
2	ALDI	68	Rendah
3	ANGGA IRAWAN	77	Sedang
4	ANGGA SAPUTRA	74	Sedang
5	ANIS SAPUTERI	75	Sedang
6	AYU LIANA	76	Sedang
7	DEPI SILPIANA	69	Rendah
8	DERIYANTO	72	Sedang
9	DEDI GUNAWAN	68	Rendah
10	EKA NUR AZIZAH	85	Tinggi
11	ELI RAHMAWATI	69	Rendah
12	FANI YULIA	70	Rendah
13	FITA SELFIYA	78	Sedang
14	FRANSISKA PUJI. O	74	Sedang
15	INDAH SUSILAWATI	82	Sedang
16	ISTIYANI	67	Rendah
17	JANNA AULIA	67	Rendah
18	JULITA ASMARA	79	Sedang
19	JUNARWAN	86	Tinggi
20	KHOTIMAH	77	Sedang
21	KRISKA WATI	79	Sedang
22	LEO ANGGARA	79	Sedang
23	LIKA YULIANTI	82	Sedang
24	MOHAMMAD IRFAN	85	Tinggi
25	RADIT	78	Sedang
26	RAHCMAN	85	Tinggi
27	RIA OKTIAN	77	Sedang
28	RIZKI AVIA MAURITZA	80	Sedang
29	ROSID ANGGARA	66	Rendah
30	WAHYU PUTRI NIKMAH	66	Rendah



*Lampiran 32*

**DAFTAR NILAI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS  
PESERTA DIDIK BERRDASARKAN KATEGORI KEMANDIRIAN BELAJAR**

No	Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
	Tinggi	Sedang	Rendah	Tinggi	Sedang	Rendah
1	87	87	69	77	57	61
2	69	70	67	70	60	74
3	67	74	77	67	79	60
4	74	73	76	87	63	63
5	87	69	76	79	73	60
6	79	76	74		57	74
7	83	79	79		59	73
8	83	77	70		64	60
9	96	91			59	59
10		73			70	
11		71			73	
12		87			79	
13		83			74	
14		67			83	
15					83	
16					87	

## Lampiran 33

**DESKRIPSI DATA**  
**NILAI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS**  
**MATERI ALJABAR KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL**

No	Kelas eksperimen			Kelas kontrol		
		—	( — )		—	( — )
1	67	-10,097	101,945	57	-12,467	155,418
2	67	-10,097	101,945	57	-12,467	155,418
3	67	-10,097	101,945	59	-10,467	109,551
4	69	-8,0968	65,5578	59	-10,467	109,551
5	69	-8,0968	65,5578	59	-10,467	109,551
6	69	-8,0968	65,5578	60	-9,4667	89,6178
7	70	-7,0968	50,3642	60	-9,4667	89,6178
8	70	-7,0968	50,3642	60	-9,4667	89,6178
9	71	-6,0968	37,1707	60	-9,4667	89,6178
10	73	-4,0968	16,7836	61	-8,4667	71,6844
11	73	-4,0968	16,7836	63	-6,4667	41,8178
12	74	-3,0968	9,59001	63	-6,4667	41,8178
13	74	-3,0968	9,59001	64	-5,4667	29,8844
14	74	-3,0968	9,59001	67	-2,4667	6,08444
15	76	-1,0968	1,20291	70	0,53333	0,28444
16	76	-1,0968	1,20291	70	0,53333	0,28444
17	76	-1,0968	1,20291	73	3,53333	12,4844
18	77	-0,0968	0,00937	73	3,53333	12,4844
19	77	-0,0968	0,00937	73	3,53333	12,4844
20	79	1,90323	3,62227	74	4,53333	20,5511
21	79	1,90323	3,62227	74	4,53333	20,5511
22	79	1,90323	3,62227	74	4,53333	20,5511
23	83	5,90323	34,8481	77	7,53333	56,7511
24	83	5,90323	34,8481	79	9,53333	90,8844
25	83	5,90323	34,8481	79	9,53333	90,8844
26	87	9,90323	98,0739	79	9,53333	90,8844
27	87	9,90323	98,0739	83	13,5333	183,151
28	87	9,90323	98,0739	83	13,5333	183,151
29	87	9,90323	98,0739	87	17,5333	307,418
30	91	13,9032	193,3	87	17,5333	307,418
31	96	18,9032	357,332	-	-	-
Σ	2390		1764,71	2084		2599,47
-	77,097			69,467		

## DESKRIPSI DATA

### 1. Kelas Eksperimen

a. Standar Deviasi

$$= \frac{\sum ( )}{( )} = \frac{ , }{( )} = 58,8237$$

$$= \frac{ , }{( )} = 7,669$$

b. Rata-rata

$$= \frac{\sum}{n} = \frac{2390}{31} = 77,097$$

c. Modus = 87

d. Median = 76

e. Rentang =  $96 - 67 = 29$

### 2. Kelas Kontrol

a. Standar Deviasi

$$= \frac{\sum ( )}{( )} = \frac{ , }{( )} = 89,6368$$

$$= \frac{ , }{( )} = 9,467$$

b. Rata-rata

$$= \frac{\sum}{n} = \frac{2084}{30} = 69,467$$

c. Modus = 60

d. Median = 70

e. Rentang =  $87 - 57 = 30$

*Lampiran 34*

**NILAI KEMANDIRIAN BELAJAR MATEMATIS PESERTA DIDIK  
KELAS EKSPERIMEN DAN KONTROL**

No	Kelas eksperimen			Kelas kontrol		
		—	( — )		—	( — )
1	88	9,1935	84,521	90	14,033	196,93
2	72	-6,806	46,328	68	-7,9667	63,468
3	72	-6,806	46,328	77	1,0333	1,0678
4	72	-6,806	46,328	74	-1,9667	3,8678
5	72	-6,806	46,328	75	-0,9667	0,9344
6	72	-6,806	46,328	76	0,0333	0,0011
7	72	-6,806	46,328	69	-6,9667	48,534
8	72	-6,806	46,328	72	-3,9667	15,734
9	72	-6,806	46,328	68	-7,9667	63,468
10	73	-5,806	33,715	85	9,0333	81,601
11	73	-5,806	33,715	69	-6,9667	48,534
12	73	-5,806	33,715	70	-5,9667	35,601
13	74	-4,806	23,102	78	2,0333	4,1344
14	74	-4,806	23,102	74	-1,9667	3,8678
15	76	-2,806	7,8762	82	6,0333	36,401
16	77	-1,806	3,2633	67	-8,9667	80,401
17	78	-0,806	0,6504	67	-8,9667	80,401
18	78	-0,806	0,6504	79	3,0333	9,2011
19	78	-0,806	0,6504	86	10,033	100,67
20	79	0,1935	0,0375	77	1,0333	1,0678
21	79	0,1935	0,0375	79	3,0333	9,2011
22	79	0,1935	0,0375	79	3,0333	9,2011
23	81	2,1935	4,8117	82	6,0333	36,401
24	84	5,1935	26,973	85	9,0333	81,601
25	86	7,1935	51,747	78	2,0333	4,1344
26	86	7,1935	51,747	85	9,0333	81,601
27	86	7,1935	51,747	77	1,0333	1,0678
28	88	9,1935	84,521	79	3,0333	9,2011
29	90	11,194	125,3	66	-9,9667	99,334
30	92	13,194	174,07	66	-9,9667	99,334
31	95	16,194	262,23	-	-	-
Σ	2443		1448,8	2279		1307
-	78,806			75,967		

### Lampiran 35

#### DESKRIPSI DATA ANGKET KEMANDIRIAN BELAJAR MATEMATIS

Kriteria pengelompokan untuk mengetahui tinggi, sedang, dan rendahnya kemandirian belajar matematis peserta didik dapat dilihat pada tabel berikut:

#### Kriteria Pengelompokan Kemandirian Belajar Matematis

Kemandirian	Tinggi	Sedang	Rendah
Kriteria	$X \geq x + SD$	$SD - x \leq X < -x$	$X \leq SD - x$

Keterangan :  $\bar{x}$  = rata-rata

SD = Standar Deviasi atau simpangan baku

$X$  = Skor

#### 1. Kelas Eksperimen

##### a. Standar Deviasi

$$= \frac{\sum (X - \bar{x})^2}{(n - 1)} = \frac{1448,8}{(31 - 1)} = 48,295$$

$$= \sqrt{48,295} = 6,949$$

##### b. Rata-rata

$$\bar{x} = \frac{\sum X}{n} = \frac{2443}{31} = 78,806$$

##### c. Kriteria kemandirian belajar matematis

$$\bar{x} + SD = 78,806 + 6,949 = 85,755$$

$$\bar{x} - SD = 78,806 - 6,949 = 71,857$$

Berdasarkan kriteria pengelompokan kemandirian belajar matematis diatas, sehingga diperoleh:

Kemandirian	Tinggi	Sedang	Rendah
Jumlah	9	14	8

## 2. Kelas Kontrol

a. Standar Deviasi

$$= \frac{\sum (x - \bar{x})^2}{(n - 1)} = \frac{1307}{(31 - 1)} = 45,0678$$

$$= \sqrt{45,0678} = 6,7123$$

b. Rata-rata

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} = \frac{2398}{31} = 75,967$$

c. Kriteria kemandirian belajar matematis

$$x_{+} = 75,967 + 6,7123 = 82,6793$$

$$x_{-} = 75,967 - 6,7123 = 69,2547$$

Berdasarkan kriteria pengelompokan kemandirian belajar matematis diatas, sehingga diperoleh:

Kemandirian	Tinggi	Sedang	Rendah
Jumlah	5	9	16

**Lampiran 36****PERHITUNGAN UJI NORMALITAS KELAS EKSPERIMEN**

Uji normalitas pada penelitian menggunakan uji Liliefors. Langkah-langkah uji Liliefors sebagai berikut:

a. Hipotesis:

: sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

: sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

b. Tarap signifikan  $\alpha = 0,05$

c. Uji statistik  $L = \max |F(Z_i) - S(Z_i)|$

d. Komputasi

$$\Sigma = 2390$$

$$\Sigma = 186026$$

$$= 31$$

$$= \frac{2390}{31} = 77,097$$

$$= \frac{\Sigma - (\Sigma)}{( - 1)}$$

$$= \frac{31 \cdot 186026 - (2390)}{31(31 - 1)}$$

$$= \frac{5766806 - 5712100}{930}$$

$$= \frac{54700}{930} = 7,6692$$





Lhitung	0,11794
Ltabel	0,1559
Lhitung<Ltabel	NORMAL



**Lampiran 37****PERHITUNGAN UJI NORMALITAS KELAS KONTROL**

Uji normalitas pada penelitian menggunakan uji Liliefors. Langkah-langkah uji Liliefors sebagai berikut:

e. Hipotesis:

: sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

: sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

f. Tarap signifikan  $\alpha = 0,05$

g. Uji statistik  $L = \max |F(Z_i) - S(Z_i)|$

h. Komputasi

$$\Sigma = 2084$$

$$\Sigma = 147368$$

$$= 30$$

$$= \frac{2084}{30} = 69,467$$

$$= \frac{\Sigma - (\Sigma)}{( - 1)}$$

$$= \frac{30 \cdot 147368 - (2084)}{30(30 - 1)}$$

$$= \frac{4421040 - 4343056}{870}$$

$$= \frac{77984}{870} = 9,4676$$



Ltabel	0,159
Lhitung<Ltabel	NORMAL



### Lampiran 38

#### PERHITUNGAN UJI NORMALITAS KEMANDIRIAN BELAJAR TINGGI

Uji normalitas pada penelitian menggunakan uji *Liliefors*. Langkah-langkah uji *Liliefors* sebagai berikut:

a. Hipotesis:

: Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

: Sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

b. Tarap signifikan  $\alpha = 0.05$

c. Uji statistik  $L = \max |F( ) - ( )|$

d. Komputasi

$$\sum x = 1105$$

$$\sum x^2 = 88227$$

$$N = 14$$

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N} = 78,92857$$

$$= \frac{\sum x^2 - (\sum x)^2}{(N - 1)}$$

$$= \frac{14 \cdot 88227 - (1105)^2}{14(14 - 1)}$$

$$= \frac{1235178 - 1221025}{182}$$

$$= \frac{14153}{182} = 8,8184$$



### Lampiran 39

#### PERHITUNGAN UJI NORMALITAS KEMANDIRIAN BELAJAR SEDANG

Uji normalitas pada penelitian menggunakan uji *Liliefors*. Langkah-langkah uji *Liliefors* sebagai berikut:

a. Hipotesis:

: Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

: Sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

b. Tarap signifikan  $\alpha = 0.05$

c. Uji statistik  $L = \max |F( ) - ( )|$

d. Komputasi

$$\sum x = 2197$$

$$\sum x^2 = 163567$$

$$N = 30$$

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N} = 73,23333$$

$$= \frac{\sum x^2 - (\sum x)^2}{(N - 1)}$$

$$= \frac{30 \cdot 163567 - (2197)^2}{30(30 - 1)}$$

$$= \frac{4907010 - 4826809}{870}$$

$$= \frac{80201}{870} = 9,6013$$

$$= \frac{( - )}{9,6013} = \frac{57 - 73,2333}{9,6013} = -1,69074$$

Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

**TABEL UNTUK MENCARI**

No	Kode Responden			-		F( )	S( )	F( )- S( )	F( )- S( )
1	-	57	2	-16,23	-1,6907	0,0454	0,0667	-0,0212	0,0212
2	-	57	2	-16,23	-1,6907	0,0454	0,0667	-0,0212	0,0212
3	-	59	4	-14,23	-1,4824	0,0691	0,1333	-0,0642	0,0642
4	-	59	4	-14,23	-1,4824	0,0691	0,1333	-0,0642	0,0642
5	-	60	5	-13,23	-1,3783	0,0841	0,1667	-0,0826	0,0826
6	-	63	6	-10,23	-1,0658	0,1433	0,2	-0,0567	0,0567
7	-	64	7	-9,233	-0,9617	0,1681	0,2333	-0,0652	0,0652
8	-	67	8	-6,233	-0,6492	0,2581	0,2667	-0,0086	0,0086
9	-	69	9	-4,233	-0,4409	0,3296	0,3	0,02964	0,0296
10	-	70	11	-3,233	-0,3368	0,3681	0,3667	0,00148	0,0015
11	-	70	11	-3,233	-0,3368	0,3681	0,3667	0,00148	0,0015
12	-	71	12	-2,233	-0,2326	0,408	0,4	0,00803	0,008
13	-	73	16	-0,233	-0,0243	0,4903	0,5333	-0,043	0,043
14	-	73	16	-0,233	-0,0243	0,4903	0,5333	-0,043	0,043
15	-	73	16	-0,233	-0,0243	0,4903	0,5333	-0,043	0,043
16	-	73	16	-0,233	-0,0243	0,4903	0,5333	-0,043	0,043
17	-	74	18	0,767	0,07985	0,5318	0,6	-0,0682	0,0682
18	-	74	18	0,767	0,07985	0,5318	0,6	-0,0682	0,0682
19	-	76	19	2,767	0,28816	0,6134	0,6333	-0,0199	0,0199
20	-	77	20	3,767	0,39231	0,6526	0,6667	-0,0141	0,0141
21	-	79	23	5,767	0,60061	0,726	0,7667	-0,0407	0,0407
22	-	79	23	5,767	0,60061	0,726	0,7667	-0,0407	0,0407
23	-	79	23	5,767	0,60061	0,726	0,7667	-0,0407	0,0407
24	-	83	26	9,767	1,01722	0,8455	0,8667	-0,0212	0,0212
25	-	83	26	9,767	1,01722	0,8455	0,8667	-0,0212	0,0212
26	-	83	26	9,767	1,01722	0,8455	0,8667	-0,0212	0,0212
27	-	87	29	13,77	1,43383	0,9242	0,9667	-0,0425	0,0425
28	-	87	29	13,77	1,43383	0,9242	0,9667	-0,0425	0,0425
29	-	87	29	13,77	1,43383	0,9242	0,9667	-0,0425	0,0425
30	-	91	30	17,77	1,85044	0,9679	1	-0,0321	0,0321
73,233									
SD									
Lhitung									



Ltabel	0,159
Lhitung<Ltabel	NORMAL



**Lampiran 40****PERHITUNGAN UJI NORMALITAS KEMANDIRIAN BELAJAR RENDAH**

Uji normalitas pada penelitian menggunakan uji *Liliefors*. Langkah-langkah uji *Liliefors* sebagai berikut:

a. Hipotesis:

: Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

: Sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

b. Tarap signifikan  $\alpha = 0.05$

c. Uji statistik  $L = \max |F( ) - ( )|$

d. Komputasi

$$\sum x = 1172$$

$$\sum x^2 = 81600$$

$$N = 17$$

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N} = 68,94118$$

$$= \frac{\sum x^2 - (\sum x)^2}{(N - 1)}$$

$$= \frac{17.81600 - (1172)^2}{17(17 - 1)}$$

$$= \frac{1387200 - 1373584}{272}$$

$$= \frac{13616}{272} = 7,0752$$



*Lampiran 41***UJI HOMOGENITAS MODEL PEMBELAJARAN**

No	X(KONTROL)	Y(EKSPERIMEN)	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>
1	77	87	5929	7569
2	61	87	3721	7569
3	57	69	3249	4761
4	60	67	3600	4489
5	79	69	6241	4761
6	63	74	3969	5476
7	74	70	5476	4900
8	73	74	5329	5476
9	60	73	3600	5329
10	70	69	4900	4761
11	63	87	3969	7569
12	60	67	3600	4489
13	57	76	3249	5776
14	59	79	3481	6241
15	64	79	4096	6241
16	74	77	5476	5929
17	73	91	5329	8281
18	59	77	3481	5929
19	67	73	4489	5329
20	70	76	4900	5776
21	73	76	5329	5776
22	79	83	6241	6889
23	74	74	5476	5476
24	87	79	7569	6241
25	83	71	6889	5041
26	79	87	6241	7569
27	83	70	6889	4900
28	87	83	7569	6889
29	60	67	3600	4489
30	59	83	3481	6889
31		96		9216
SUM	2084	2390	147368	186026
Pangkat	4343056	5712100		
N.X <sup>2</sup>	4421040			
N.Y <sup>2</sup>	5766806			

= \_\_\_\_\_

Kelas Kontrol:

$$SX^2 = \frac{[\sum (X)]}{( )}$$

$$SX^2 = \frac{[( ) ( ) ( )]}{( )}$$

$$SX^2 = \frac{[ ( ) ]}{( )}$$

$$SX^2 = \frac{ \quad }{ \quad }$$

$$SX^2 = \sqrt{89,63678}$$

$$SX^2 = 9,46767$$

Kelas Eksperimen

$$SY^2 = \frac{[\sum (Y)]}{( )}$$

$$SY^2 = \frac{[( ) ( ) ( )]}{( )}$$

$$SY^2 = \frac{[ \quad ] ( \quad )}{[ \quad ]}$$

$$SY^2 = \frac{[ \quad ]}{[ \quad ]}$$

$$SY^2 = \frac{58,82366}{[ \quad ]}$$

$$SY^2 = 7,669658$$

Homogenitas:

$$= \frac{[ \quad ]}{[ \quad ]}$$

$$= \frac{9,46767}{7,669658}$$

$$= 1,2344$$

$$= 1,8474$$

$$Dk1 = 29$$

$$Dk2 = 30$$

$$< \quad = 1,2344 < 1,8474$$

Kesimpulan : Data Homogen

*Lampiran 42*

**UJI HOMOGENITAS TINGKAT KEMANDIRIAN BELAJAR  
TINGGI, SEDANG, DAN RENDAH**

No	Kemandirian		
	Tinggi	Sedang	Rendah
1	67	57	59
2	67	57	60
3	69	59	60
4	70	59	60
5	74	60	61
6	77	63	63
7	79	64	67
8	79	67	69
9	83	69	70
10	83	70	73
11	87	70	74
12	87	71	74
13	87	73	74
14	96	73	76
15		73	76
16		73	77
17		74	79
18		74	
19		76	
20		77	
21		79	
22		79	
23		79	
24		83	
25		83	
26		83	
27		87	
28		87	
29		87	
30		91	
Varians	77,76374	92,18506	50,05882

n1-1	13	
n2-1	29	
n3-1	16	
(n1-1)*var1	1010,929	
(n2-1)*var2	2673,367	
(n3-1)*var3	800,9412	
Jumlah	58	
Variansi Gabungan	77,33166	1,888357
B	109,5247	
logvar1	1,890777	
logvar2	1,964661	
logvar3	1,699481	
(ni-1)*logvari)	24,5801	56,97516
Jumlah (ni-1)*logvari)	108,7469	27,19169
$\chi^2_{hitung}$	1,790911	
$\chi^2_{tabel}$	5,9915	
$\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$	HOMOGEN	

### 1. Menentukan nilai varians masing-masing

Kelompok Siswa Tinggi : = 77,76374

Kelompok Siswa Sedang : = 92,18506

Kelompok Siswa Rendah : = 50,05882

### 2. Menghitung nilai dengan rumus:

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\sum[(n_i - 1)]}{\sum(n_i - 1)} \\
 &= \frac{(14 - 1)(77,76374) + (30 - 1)(92,18506) + (17 - 1)(50,05882)}{(14 - 1)(30 - 1)(17 - 1)} \\
 &= \frac{1010,929 + 2673,367 + 800,9412}{58} = 77,33166
 \end{aligned}$$



**3. Menghitung nilai B (Bartlett) dengan rumus:**

$$\begin{aligned}
 &= (\log \quad \quad \quad) \cdot (\quad - 1) \\
 &= \log 77,33166 \cdot (14 - 1)(30 - 1)(17 - 1) \\
 &= \log 77,33166 \cdot (58) \\
 &= 1,888357 \cdot (58) \\
 &= 109,5247
 \end{aligned}$$

**4. Menghitung Nilai hitung (chi kuadrat)**

$$\begin{aligned}
 \chi^2_h &= (2,3026) [ \quad - (\quad - 1) (\log \quad) ] \\
 &\quad (\quad - 1) (\log \quad) ] \\
 &= (14 - 1)(\log 77,76374) + (30 - 1)(\log 92,18506) \\
 &\quad + (17 - 1)(\log 50,05882) = 108,7469
 \end{aligned}$$

Sehingga diperoleh:

$$\chi^2_h = (2,3026)[109,5247 - 108,7469] = 1,790911$$

**5. Menentukan nilai dengan rumus  $\chi^2_{\alpha, k-1} = (\quad - \quad)$**

Dengan Menggunakan  $\alpha = 5\%$  diperoleh :

$$\begin{aligned}
 \chi^2_{\alpha, k-1} &= \chi^2_{0,05, 3-1} \\
 \chi^2_{\alpha, k-1} &= \chi^2_{0,05, 2} = 5,9915 \\
 \chi^2_h &< \chi^2_{\alpha, k-1} = 1,790911 < 5,9915
 \end{aligned}$$

Sehingga varians tersebut Homogen.

*Lampiran 43***PERHITUNGAN UJI HIPOTESIS**

Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Perlakuan dan Kemandirian Belajar Matematis

Kelas	KEMANDIRIAN			X <sup>2</sup>		
	Tinggi	Sedang	Rendah	Tinggi	Sedang	Rendah
<b>EKSPERIMEN</b>	87	87	69	7569	7569	4761
	69	70	67	4761	4900	4489
	67	74	77	4489	5476	5929
	74	73	76	5476	5329	5776
	87	69	76	7569	4761	5776
	79	76	74	6241	5776	5476
	83	79	79	6889	6241	6241
	83	77	70	6889	5929	4900
	96	91		9216	8281	
		73			5329	
		71			5041	
		87			7569	
		83			6889	
		67			4489	
<b>KONTROL</b>	77	57	61	5929	3249	3721
	70	60	74	4900	3600	5476
	67	79	60	4489	6241	3600
	87	63	63	7569	3969	3969
	79	73	60	6241	5329	3600
		57	74		3249	5476
		59	73		3481	5329
		64	60		4096	3600
		59	59		3481	3481
		70			4900	
		73			5329	
		79			6241	
		74			5476	
		83			6889	
		83			6889	
		87			7569	

## Pengujian Hipotesis Anova 2 Jalan Dengan Sel Tak Sama

### 1) Hipotesis Statistik

- a.  $\mu_i = 0$  untuk setiap  $i = 1,2$   
 $\sigma^2$  : paling sedikit ada satu  $\sigma^2$  yang tidak nol
- b.  $\mu_j = 0$  untuk setiap  $j = 1,2,3$   
 $\sigma^2$  : paling sedikit ada satu  $\sigma^2$  yang tidak nol
- c.  $(\mu_i - \mu_j) = 0$  untuk setiap  $i = 1,2$  dan  $j = 1,2,3$   
 $\sigma^2$  : paling sedikit ada satu  $\sigma^2$  yang tidak nol

2) Taraf Signifikansi  $= 0,05$ ,

3) Komputasi

Kelas	Kemandirian			
		Tinggi	Sedang	Rendah
Eksperimen	N	9	14	8
	$\sum x$	725	1077	588
	$\bar{x}$	80,556	76,929	73,50
	$\sum x^2$	59099	83579	43348
	C	58402,778	82852,1	43218
	$S_{sij}$	696,222	726,929	130,000
Kontrol	N	5	16	9
	$\sum x$	380	1120	584
	$\bar{x}$	76	70,000	65
	$\sum x^2$	29128	79988	38252
	C	28880	78400	37895,11
	$S_{sij}$	248	1588,000	357

### Rerata dan Jumlah Rerata

Kelas	Ab <sub>ij</sub> bar		
	Tinggi	Sedang	Rendah
Eksperimen	80,556	76,929	73,5
Kontrol	76	70,000	64,9

Kelas	Ab <sub>ij</sub> <sup>2</sup> bar			Total
	Tinggi	Sedang	Rendah	
Eksperimen	6489,198	5918,005	5402	17809,453 ( )
Kontrol	5776	4900,000	4210,6	14887( )
Total	12265,198	10818,005	9612,818	32696,021( )

$$\bullet \quad = \frac{(\quad)(\quad)}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} = 8,809$$

$$a) \quad \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} = 32541,960$$

$$b) \quad \Sigma \quad =$$

$$696,222 + 726,929 + 130,000 + 28880 + 7840037895,11 =$$

$$3746,040$$

$$c) \quad \Sigma \quad \frac{\quad}{\quad}$$

$$= \frac{230,984}{3} + \frac{210,889}{3} = \frac{53353,667}{3} + \frac{44474,123}{3} = 32609,263$$

$$d) \quad \Sigma \quad \frac{\quad}{\quad}$$

$$= \frac{156,556}{2} + \frac{146,929}{2} + \frac{138,389}{2}$$

$$= \frac{24509,642}{2} + \frac{21588,005}{2} + \frac{1951,485}{2} = 32624,566$$

$$\begin{aligned} \text{e) } \Sigma &= 80,556 + 76,929 + 73,5 + 76 + 70 + 64,9 \\ &= 32696,021 \end{aligned}$$

$$\bullet \text{ JKA} = ( - ) = 8,809(32609,263 - 32541,960) = 592,848$$

$$\bullet \text{ JKB} = ( - ) = 8,809(32624,566 - 32541,960) = 727,640$$

$$\begin{aligned} \bullet \text{ JKAB} &= ( + - - ) \\ &= 8,809(32541,960 + 32696,021 - 32609,263 - \\ &\quad 32624,566) = 36,570 \end{aligned}$$

$$\bullet \text{ JKG} = b = 3746,040$$

$$\begin{aligned} \bullet \text{ JKT} &= \text{JKA} + \text{JKB} + \text{JKAB} + \text{JKG} \\ &= 592,848 + 727,640 + 36,570 + 3746,040 = 5103,098 \end{aligned}$$

$$\bullet \text{ dkA} = p - 1 = 2 - 1 = 1$$

$$\bullet \text{ dkB} = q - 1 = 3 - 1 = 2$$

$$\bullet \text{ dkAB} = (p - 1)(q - 1) = (1)(2)$$

$$\bullet \text{ dkG} = N - pq = 61 - 6 = 55$$

$$\bullet \text{ dkT} = N - 1 = 61 - 1 = 60$$

$$\bullet \text{ RKA} = \frac{1}{p} = \frac{1}{2} = 0,5 = 592,841$$

$$\bullet \text{ RKB} = \frac{1}{q} = \frac{1}{3} = 0,333 = 363,820$$

$$\bullet \text{ RKAB} = \frac{1}{pq} = \frac{1}{6} = 0,166 = 18,285$$

$$\bullet \text{ RKG} = \frac{1}{N} = \frac{1}{61} = 0,016 = 68,110$$

#### 4) Statistik Uji

- $F_a = \frac{JK_A}{dk_A} = \frac{592,848}{1} = 8,704$
- $F_b = \frac{JK_B}{dk_B} = \frac{727,640}{2} = 5,324$
- $F_{ab} = \frac{JK_{AB}}{dk_{AB}} = \frac{36,570}{2} = 0,268$

#### 5)

- $F_{tabel} = 4,016$
- $F_{tabel} = 3,165$
- $F_{tabel} = 3,165$

#### Rangkuman Anova Dua Jalan dengan Sel Tak Sama

Sumber	JK	dk	RK	Fhitung	F tabel	Keterangan
Perlakuan (A)	592,848	DkA 1	RKA 592,848	$F_a$ 8,704	$F_{tabel}$ 4,016	H0 Ditolak
Kemandirian(B)	727,640	DkB 2	RKB 363,820	$F_b$ 5,342	$F_{tabel}$ 3,165	H0 Ditolak
Interaksi(AB)	36,570	DkAB 2	RKAB 18,285	$F_{ab}$ 0,268	$F_{tabel}$ 3,165	H0 Diterima
Galat(G)	3746,040	DkG 55	RKG 68,110			
Total	5103,098	DkT 60				

#### 6) Keputusan Uji

- Karena  $F_a > F_{tabel}$
- Karena  $F_b > F_{tabel}$
- Karena  $F_{ab} < F_{tabel}$

## 7) Kesimpulan

- Terdapat perbedaan pengaruh model pembelajaran SAVI terhadap kemampuan Pemecahan masalah matematis
- terdapat perbedaan pengaruh model pembelajaran SAVI terhadap kemampuan Pemecahan masalah matematis dengan metode ceramah terhadap kemandirian belajar tinggi, sedang dan rendah
- tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran SAVI dengan kemandirian belajar peserta didik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.



**Lampiran 44****UJI KOMPERASI GANDA**

Berdasarkan hasil uji anava dua jalan dengan sel tak sama diperoleh rerata tiap sel dan rereta marginal data amatan yang disajikan pada tabel berikut ini dan data tersebut akan digunakan untuk perhitungan uji komparasi ganda.

Model Pembelajaran	Kemandirian			Rataan
	Tinggi	Sedang	Rendah	Marginal
<i>EKSPERIMEN</i>	80,556	76,929	73,500	76,995
<i>KONTROL</i>	76,00	70,00	64,89	70,30
Rataan Marginal	78,28	73,46	69,19	

Kelompok	n	Tinggi	Sedang	Rendah
Tinggi	14	0	4,813	9,083
Sedang	30		0	4,270
Rendah	17			0

a. taraf signifikansi ( $\alpha$ ) = 0,05

b. komputasi

• NKPR =

— + —

$$= \frac{3,41639 \quad 68,109 \quad \frac{1}{14} + \frac{1}{30}}{45,166} = \overline{6,720}$$



$$\bullet \text{ NKPR} = \frac{\text{---} + \text{---}}{\text{---} + \text{---}}$$

$$= \frac{3,164 + 68,109}{\frac{1}{14} + \frac{1}{17}} = 7,493$$

$$\bullet \text{ NKPR} = \frac{\text{---} + \text{---}}{\text{---} + \text{---}}$$

$$= \frac{3,164 + 68,109}{\frac{1}{30} + \frac{1}{17}} = 6,303$$

c. Keputusan Uji

**Tabel. Uji Komparasi Ganda**

No	Interaksi	(  -  )		Kriteria	Kesimpulan
1	Tinggi-Sedang	4,813	6,720	$\text{NPAPR} \leq \text{NKPR}$	Tidak Berbeda Signifikan
2	Tinggi-Rendah	9,083	7,493	$\text{NPAPR} \geq \text{NKPR}$	Berbeda Signifikan
3	Sedang-Rendah	4,270	6,303	$\text{NPAPR} \leq \text{NKPR}$	Tidak Berbeda Signifikan

# **DOKUMENTASI**



## Pembelajaran Kelas Eksperimen



**Gambar 1.** Penelitian menyiapkan bahan ajar dan menjelaskan proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran SAVI



**Gambar 2.** Peserta Didik Melakukan Kerja Kelompok Dengan Menerapkan Langkah-Langkah Model Pembelajaran SAVI

## Pembelajaran Kelas Kontrol



**Gambar 1.** Peserta Didik memperhatikan dalam proses pembelajaran



**Gambar 2.** Pada saat mengerjakan soal beberapa peserta didik masih kurang percaya diri dengan pekerjaannya dan masih mencontek dengan temannya